TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS

EN PHYSIOLOGIE.



TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.



TWEEDE DEEL.



TE AMSTERDAM,

BIJ C. G. SULPKE.

1835.

GEDRUKT BIJ J. G. LA LAU, TE *LEYDEN*.

INHOUD

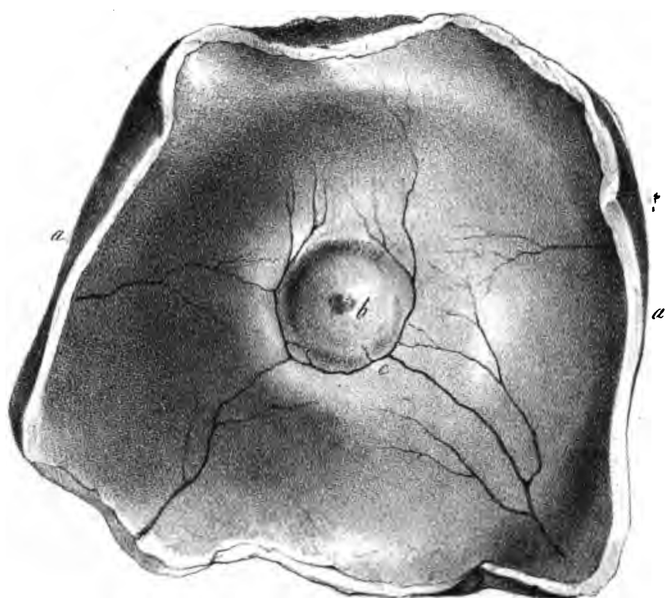
VAN HET TWEEDE DEEL.



I. OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

II. BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

PL. I



TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.



DE CIRCULO VENOSO AREOLAE MAMMAE CIRCUMSCRIPTO,

EPISTOLA

A. A. SEBASTIAN,

Professoris in Acad. Groningana,

AD

J. VAN DER HOEVEN,

Professorem Acad. L. B. Clarissimum.



Lectionem eorum scriptorum, qui ante nostrum saeculum scripserint, nostra aetate nimis negligi, vel maxime eo constat, quod jam plures res anatomici argumenti majoribus nostris haud incognitae, novae habitae sunt atque pronunciatae, quae a novitate prorsus alienae erant. Quod ante aliquot menses vel maxime confirmatum vidi, cum novum circulum venosum in mamma muliebri invenisse mihi viderer.

Etenim in praeparanda glandula jam aliquoties mihi contigerat, ut infra areolam filamentum viderem, quod in modum circuli decurrere mihi videbatur. Quod vero totum expedire ex voto mihi non successit, cum verum ejus situm nescirem, neque in promptu esset lactantis mulieris mamma, in qua exploratio anatomica facilior est. Jam vero videram aliquam cujusdam circuli partem, eratque mihi suspicio ductus lactiferos ipsos infra areolam in speciem circuli conjungi, quod quidem a recentioribus omnibus negatum erat (1), verum tamen a nonnullis veteribus scriptum (2). Jam ergo de modo cogitavi, quo in mamma lacte vacua circulum, quem videram, totum ita praepararem, ut ejus natura constaret. Hinc, multis frustra tentatis, mammam per 24 horas in aqua coxi, sperans fore, ut solveretur cellulosa, quae plurima inter singulas glandulae portionis intercedens impedimento fuerat aptae praeparationis; neque spes me fefellit; cocta enim mamma omnis tela cellulosa tam mollis facta erat, et stipata tela adeo laxata, ut facile ipsis jam digitis separari posset et denudari facies posterior areolae. Itaque vidi circulum, quem *Tab.* X. nunc exhibet.

Sub cute enim areolae mammae muliebris exsistit circulus, qui ut plurimum ad distantiam 1½ lineae maximam papillae basis partem ambit. Saepe plane rotundus non est, sed multangulus, ut ex angulis

(1) Cf. J. F. MECKEL, *Handbuch der Menschl. Anat.*, T. IV. pag. 579. HILDEBRANDT's *Anat. von* WEBER, T. IV. Braunschweig 1832. p. 437.

(2) TH. BARTHOLINUS *Anat.* L. B. 1686. p. 332. WINSLOW *Expos. Anat. structurae Corp. Hum.*, Fr. et Lipsiae 1753. Tom. IV. Pars I. p. 192.

rami oriuntur, sed ambitum mammae decurrentes, qui procedendo paulo ampliores fiunt. Alii ramuli et subtiliores versus ipsam papillam adscendunt, eamque intrant. Nec tamen semper ita ille circulus se habet; nonnunquam eum reperi longius a papilla distantem, nonnunquam superius quidem, sed non inferius clausum. Saepe tamen totus rotundus est, nec tamen raro multangulus. Semper autem rami tum extrorsum e circulo oriuntur, tum alii introrsum in papillam mammae abeunt. Nonnunquam circulus tam tenuis erat, ut dubitarem, num vasis constet, an nervis. Jam vero mihi mercurium circulum replenti ejus vasculosa natura non amplius dubia exstitit. Ejus autem venosam indolem deinceps didici.

Quum ita semel circulus venosus in mamma muliebri exploratus esset, nunc etiam in viro in eundem inquirendum erat. Neque frustra laborem suscepi, nam exstat etiam in viro, licet non eandem omnino figuram ac in femina exhibeat; in quo enim casu equidem ex viro eum exquisivi, ipse figuram imitabatur circuli quasi conflati ex duobus majoris circuli segmentis sub aequatore papillae inter se sub angulis acutis conjunctis. In hoc quoque casu manifesto vidi venulas, quae ex illo circulo oriuntur, imprimis ramos esse venarum thoracicarum externarum.

Jam vero ille circulus venosus, licet nulla ejus mentio sit apud recentiores et recentissimos scriptores (1), non ideo a me ipso primo visus est,

(1) Nulla hujus circuli mentio facta est apud MECKEL, HEMPEL, CLOQUET, HILDEBRANDT (WEBER), LENHOSSEK, J. P. MAYGRIER, BURDACH; ut alios taceam.

sed totus hujus rei honor ad immortalem HALLERUM pertinet: *multo minus*, inquit (1), *circulum reperi, in quem omnes ductus lactiferi conjungerentur, quem circulum venosum esse persuadeor, cum vera circularis vena areolam ambeat.* Et ibid. pag. 15: *venam etiam mammae principem a thoracica deduxi; nunquam tamen, fateor, satis sollicite sum persecutus, et unice in ipsa mamma circulum venosum reperi, in universum areolae eminus circumscriptum, in quem rami venosi glandulae mammalis conveniunt, aliique a papilla nati confluunt.*

Quod cum ita sit, equidem illum deinceps *circulum venosum* HALLERI nominare propono.

NUCK nostras primus quidem illum circulum vidisse videtur, sed credidit eum ad ductus lactiferos pertinere; *ductus hosce*, inquit, *antequam papillam attingant, anastomosibus inter se junctos esse.* Quae sententia etiam icone constat operi adjecta (2).

Mihi autem satis honoris est, eum circulum venosum oblivioni jam traditum, iterum in aequalium memoriam revocasse.

Quod ad circuli usum adtinet, equidem credo eum ad erigendam papillam multum facere; etenim hucusque papilla mammae etiam quidem ad telam cavernosam (*tissu erectile*) relata est, sed id ob erectionem potius, quam prodeat penis erectionis similem, quam ob similitudinem fabricae, anatome confirmatam. Cum vero circulus venoso sanguine

---

(1) *Elem. Phys.* VII. Sect. I. pag. 9.

(2) Cf. VERHEYEN, *Corp. Hum. Anatomia*, Lovanii 1693. pag. 121. Tab. XII. Fig. 4.

valde repleatur, et turgeat tumeatque, atque una venulae, quae ex circulo ad papillam ipsam adpendant, repleantur, fieri aliter nequit, quin plenus circulus papillam antrorsum trudat, et ipsa papilla magis repleta exeat ex sua depressione et erigatur.

Quod reliquum est, ille circulus non coquendo tantum se palam facit, sed potest quoque ostendi, si cauta manu areolae cutis a tela cellulosa subjacenti separatur; quod mihi saltem ita saepius ex voto successit, postquam circuli situm prompte didiceram.

Explicatio tabulae.

a. a. Mamma muliebris.

b. Papilla mammae.

c. Circulus venosus.

AANTEEKENINGEN OVER DE VIJFTIG *KOTTAS* IN DE PADANGSCHE BOVENLANDEN OP SUMATRA,

DOOR

P. W. KORTHALS,

Lid van de Natuurkundige Kommissie in Oost-Indië;

MEDEGEDEELD DOOR

H. C. VAN HALL,

Hoogleeraar te Groningen.

Voor onze vestiging in de zoogenoemde *vijftig Kottas* op *Sumatra*, op den 25 October 1832, waren zij nog slechts bij naam bekend, en wij wisten niet veel meer, dan, dat het, zoo als de naam reeds aanduidde, een vijftigtal plaatsen waren, die te zámen in meerdere of mindere betrekking stonden. Behalve als een handels-verbond, schijnt deze vereeniging tevens ter wederzijdsche hulp, tegen hunne naburen, die achter het gebergte wonen, gediend te hebben. Ten Noorden hebben zij die van *Olie-aijer*, Oostelijk die van *Soempoer* enz., ten Zuiden, beoosten den *Sagoberg*, de bewoners van *Banzar*, en bewesten dezen berg die der drie *Kottas*, en eindelijk ten Westen van *Agam* en die van *Bondjol* achter het gebergte.

Dit gebergte omgeeft de 50 en de 3 *Kottas*, die op 0° 10′ zuider breedte en 100° 35′ ooster lengte gelegen zijn, bijna geheel en al, behalve west ten zuiden, waar de rivier *Agam* instroomt,

en zuid ten oosten, waar zij de *Kettas* weder verlaat, en vormt een bekken, hetwelk den vorm van een' vierhoek heeft. Noord-westelijk loopt in hetzelve eene groote vallei uit, aan het einde waarvan de *Sinama* ontspringt, die in het zuid-oosten haren loop vervolgt. De rivier *Arau* ontspringt noord ten oosten in een gelijk dal, en valt op 2⅝ mijl van haren oorsprong in de *Sinama*. De zuid-westelijk gelegene drie *Kettas* zijn mede in eene kleinere kom, die naar het oosten open is, waar de hoofdbeek *Balante* uitvloeit, om in de *Agam* te vallen. Boven het gemelde gebergte steekt zuidelijk de *Sago* uit. Deze is ongeveer 5,000 voeten hoog, en vertoont zich, uit het noorden gezien, met drie uitstekende toppen, van welke de middelste de hoogste en het regelmatigst kegelvormig is. De zachte helling maakt denzelven tot op eene aanzienlijke hoogte bebouwbaar, en doet een groot verschil met de westelijke bergreeks ontstaan. Deze toch heeft het woeste voorkomen der Kalkgebergten, is ruim 3,000 voeten hoog, gaat Noord-westelijk voort met eenige vooruitstekende voorgebergten, zoo als die, welke de kom der 3 *Kottas* insluiten, enz. Bij den pas, waardoor de rivier *Agam* gaat, loopt het gebergte noordelijk, en heeft eene hoogte van 2,000 voeten. De top heeft een meer gelijkvormig voorkomen, waar slechts eenige enkele ronde koppen uitsteken; de helling is over het algemeen glooijend, met weinig kloven, en heeft dat onvruchtbaar voorkomen, hetwelk men van een zandsteen-gebergte kan verwachten. De reeds gemelde vallei, waarin de *Sinama* ontspringt, gevormd hebbende, heeft deze bergreeks eene oostelijke rigting, en voor dezelve ligt de berg

Bongso met den noordelijken voet er aan verbonden. Deze berg heeft eene kegelvormige gedaante, met eene zachte helling, vooral naar de zuid- en noordzijde, waar zij zich met het hoofdgebergte verbindt. De vervolgreeks, die de kom *Arau* omsluit, bestaat meest uit steile rotsen, die het kenmerk des rooden zandsteens dragen en meest 300 à 400 voeten boven de vlakte verheven zijn, en naar de zuid-oostelijke reeks voortgaan. Ook deze is van eenen zandsteenaard, gelijk de vroeger ten westen vermelde reeks.

De vlakte, welke door deze bergen ingesloten wordt, is ongeveer 12 vierkante mijlen groot, en heeft vooral eene zuid-oostelijke helling. Zij is ruim 1,300 voeten boven de zee gelegen, en de oostzijde, waar de rivieren zamenloopen, zal 1,250 voeten zijn. De temperatuur der vlakte is zeer veranderlijk, rijst tot op 88° en daalt des nachts tot 70°. De regen brengt steeds aanmerkelijke afkoelingen te weeg, en valt niet zelden des namiddags.

De bodem is zandige kleiaarde, waarin men bij eene geringe graving water verkrijgt, waarvan voor den aanleg der vischvijvers door de bewoners een groot voordeel getrokken wordt.

De bewoners zijn van denzelfden oorsprong, en behoorden ook vroeger tot het Menang-Karbausche rijk, met hetwelk zij dezelfde wetten en Godsdienst gemeen hebben (1).

Het was in hun midden, dat STADJI MISKIËN, na te vergeefs te *Kott Toeaa* in *Ayam* getracht te hebben, om zijn nieuw uit *Mekka* aangebragt geloof

---

(1) Zie *Iets over Menang-Karbauw* in den *Recensent ook der Recensenten*, 1834. Mengelwerk, bl. 365–372.

in te voeren, zich vestigde, den kleinen heuvel *Tjola* in *Ayer tabé* tot verblijfplaats kiezende. Allerhande ontberingen, en drukke gebeden, vergezeld van de noodige schijnvertooningen, verworven hem langzamerhand enkele vrienden, vooral in den Priesterstand, die in deze leer het middel zag, om zich te verheffen. De toestand van het veelhoofdig bestuur was hem tevens zeer gunstig: weinigen werden welligt door geestdrijverij tot hem gevoerd, maar een grooter aantal omhelsde de nieuwe Godsdienst, in de hoop, om zich groot te maken. Onder deze behoorен de *Toewankoo*, *Narintje*, *Passaman*, enz. Langzamerhand won het nieuwe stelsel meer veld, en de nieuw bekeerden kwamen onder den naam van *Padries* (Priesters) voor den dag. Aangevoerd door de reeds gemelde hoofden begonnen zij hunne nieuwe leer in te voeren en hunne vroegere hoofden niet alleen te verzaken, maar ook de aloude gebruiken des lands te vernietigen. Zij voerden in plaats van deze een Priesterlijk gezag in, geschoeid naar de instellingen van den Arabier OWAHAB, en zijne *sekte*, de Wechabieten. Alle spelen, waaronder het hanenvechten, het betel kaauwen, opium roken, in een woord, alle uiterlijke teekenen van weelde en pracht werden verboden. Ieder moest in het wit gekleed zijn: de vorm der kleeding werd algemeen bepaald. De mannen moesten het hoofd geschoren en een' witten doek als tulband gewonden op hetzelve hebben, terwijl de kruin met een halfrond kapje bedekt was. De vrouwen daarentegen moesten het haar zorgvuldig bedekken en half gesluijerd gaan, zoodat alleen de oogen en neus zigtbaar waren.

Sedert onze vestiging in dit land heeft een aantal

personen het nieuwe stelsel verlaten, en zijn tot hunne aloude gebruiken terug gekeerd. Zij worden, even als vroeger, toen zij onder het gezag van *Menang-karbauw* waren, door hunne geslachtshoofden bestuurd. Even als de Maleyers zijn zij zeer vrij in hunne handelingen en maken, door deze vrijheid met een vriendelijk voorkomen te paren, een' aangenamer indruk dan de norsche Ogammers. De kleeding is gewoonlijk van blaauw geverwd katoen. Hun broek is met wijde, tot over de knieën reikende pijpen, en het bovenkleed een met lange mouwen voorzien baaitje, waarin een gat om het hoofd door te steken, eene twee handbreedten lange snede. De meesten hebben daarenboven eenen langen doek, dien zij als een' gordel omwinden en die tevens dient om hunnen schat te bewaren, benevens een ander overkleed, *Sarong* genoemd. Het hoofd bedekten de gewone Maleyers met eenen vierkanten schuins gevouwen doek. De vrouwen hebben een lang stuk doek om het hoofd geslagen, welks beide einden langs de schouders afhangen. Zij hebben een overkleed, gelijkvormig aan dat der mannen, doch een weinig langer en een dubbeld onderkleed, waarvan het onderste meest lichter blaauw is en een handbreed uitsteekt.

Hunne huizen zijn gelijk die der overige bergbewoners op twee verschillende wijzen gebouwd. Bij de eene bestaan er drie posten, waarvan de middelste de hoogste is en tot in den nok voortgaat, en dus het midden van het dak steunt, zijnde verder door dwarslatten met de even groote zijposten verbonden. Bij de andere wijze ontbreekt de middenpost en op de zijposten is eene bijna gelijkzijdige houten of bamboezen driehoek geplaatst, die

de grondslag voor het dak is. De nok van hetzelve is vlak of uitgehold met naar de zijden hooge punten. Door lateren aanbouw, bij vermeerdering van gezin, zijn er dikwijls aan de beide zijden vlengels met lagere daken. De woonplaats is 6 tot 8 voeten boven den grond, en meest door de kleine raampjes niet te veel verlicht. Het binnenste is in eene galerij en daarachter gelegen kleine kamertjes verdeeld. De kookplaats, een langwerpige, vierkante, met aarde gevulde bak, is meest in het eerstgemelde, zelden in een afzonderlijk gedeelte van het huis.

Ik zal hunne gewoonten, spelen enz., geheel met die der andere bewoners van *Menang-karbauw* overeenkomende, thans voorbijgaan, en nog een en ander over de 50 *Kottas* laten volgen. Zij vormen 14 Distrikten of kleine Gemeenebesten, over welke wij de volgende aanteekeningen hebben verzameld.

Twee dezer zijn in de noord-westelijke vallei gelegen: *Kotta Lawie* en *Salieki*. Eerstgemelde is het grootste, en bevat een aanzienlijk getal dorpen. Het grenst het naaste aan *Bonjol* en de *Negen Kottas*. De rijstvelden worden door de *Sinama* besproeid, en leveren, even als de koffij, een tamelijk product.

Monkar ligt beoosten *Salieki*, bewesten den berg *Bongso* en bezuiden de bergreeks. Deze streek is minder rijk aan rijstvelden en de bewoners bestaan vooral door de koffij- en gambier-teelt. De laatste wordt vooral tegen den voet der *Bongso* en het noordelijk gebergte aangebouwd. Het dorp *Monkar* heeft eene druk bezochte markt.

Simalongan, bezuiden de *Bongso*, wordt oostelijk

door *Siri Lama*, zuidelijk door *Pajokombo* en westelijk door *Gantang* begrensd. Tegenwoordig is het in *Loeboe betonko* aan het gebergte en *Songi baringien*, in de vlakte gelegen, verdeeld. Deze ligging maakt het zeer geschikt voor de koffij-aanplanting en voor de rijstvelden. In de bij het gebergte gelegene gedeelten heeft men alle mogelijke partij van de kleine beken getrokken, maar langs de ongeveer vijftig voeten breede *Sinama* maakt men ter bevochtiging der velden, van schepraden gebruik. Naar de kleeding te oordeelen, maken de bewoners een goed gebruik hunner voordeelige ligging. Het voornaamste dorp *Simelonganl* heeft mede eene goede markt, werwaarts zeer goede wegen leiden, zoo van *Pajokombo* als van *Ganting* en van *Siri Lama*.

Siri Lama is oostelijk van gemelde afdeeling, wordt ten zuiden door de *Sinama* van *Pajokombo* gescheiden, grenst hier aan *Taram* en is voor het overige door bergen omgeven.

Het in de vlakte naar de *Sinama* gelegen gedeelte is eenigzins droog en weinig bebouwd. Even benoorden het dorp *Siri Lama* neemt de streek een ander aanzien en wordt een schoon rijstveld, waarin enkele huizen, door Kokos-boomen en Bananen omgeven, gelegen zijn. Tegen het westelijk gebergte ontbreekt het mede niet aan goed beschaduwde woningen. Het gebergte is hier eene halve mijl van elkanderd verwijderd. Het westelijk gebergte begint met een' weinig verheven heuvel en bereikt eene hoogte van 500 voet boven de vlakte. De top van het gebergte, bij de Inlanders *Boekit Pandan* genaamd, is vrij regelmatig, zoo dat zich slechts enkele ronde koppen boven den gelijkloopenden

rug verheffen. De oostelijke grensmuur van bergen heeft eene gelijke hoogte, maar de helling is veel steiler, en soms bijna loodregt, vertoonende meer of minder dikke lagen van zandsteen. Behalve een paar huizen, zijn langs den voet Gambier-aanplantingen. Vervolgens wordt het dal smaller, en bijna naar alle zijden ontwaart men 250 à 300 voet hooge loodregte wanden, langs welke zich watervallen nederstorten. Noordwestelijk is er een dal, dat zich in eene kleine kom verwijdt, waarin de *Salobeek* ontspringt, die, na de velden bevochtigd te hebben, zich in den *Arau* verliest. Geheel anders is het noordelijke dal, waarvan bijna niets te zien is. Een doortogt van naauwelijks 100 roeden breed, heeft aan beide zijde bijna loodregte wanden van rooden zandsteen, die, naar mate men dieper gaat, glooijende wanden vormt en in bonten zandsteen overgaat. Langzaam verwijdt zich deze doorgang en voert in eene langwerpige naar het noord-noordwesten zich uitstrekkende kom. In het einde dezer kom ontstaat de beek *Arau* aan den voet der *Sangoer*, besproeit de in de kom gelegen rijstvelden, en neemt de van het gebergte afstroomende beken op. In dit dal zijn de dorpen *Landeu* en *Arou* gelegen, welker bewoners vooral langs de hellingen veel gambier aanplanten. Het dorp *Loeboe Limpatoe* ligt voor gemelden doortogt en een paar honderd roeden zuidelijker is eene versterking door ons aangelegd. Langs deze gaat de weg van *Pajokombo* enz. naar *Arau* en van daar verder naar de oostkust.

Taram is ten zuiden van *Sirilamma*, ten oosten van *Limboekan*, ten noorden van *Alaban*, en ten

westen van het gebergte *Songi-Toear*, de voortzetting van het reeds gemeld gebergte, gelegen.

De lage ligging maakt het een weinig moerassig en zeer geschikt voor rijstvelden. Midden in de vlakte verheft zich een bijna alleenstaande berg, omtrent twee honderd voeten. De vorm is rond met vrij steile wanden en een afgeknotte top. Noord-oostelijk van denzelven, is een kleine heuvel *Boekit Balio*, die het voorkomen eener buste heeft. Deze heuvel bestaat uit den reeds genoemden rooden zandsteen, en in het gebergte *Songi Toear*, waarin eene beek van dien naam ontspringt, is de bonte zandsteen voorhanden. Dit kleine distrikt is zeer welvarend; de huizen zien er goed uit en met bloemen beschilderd. Er zijn aanzienlijke koffijtuinen, een overvloed van rijstvelden en wel voorziene vischvijvers. De bewoners zijn groote minnaars van wedrijden, en hebben ten dien einde even buiten het dorp *Taram* eenen regten breeden weg aangelegd.

Ayer Tabo, is een der grootste afdeelingen, tegenwoordig in *Limboekan* en *Pajobasso* verdeeld. Het is omringd ten noorden door *Pajokombo*, ten oosten door *Taram*, ten zuiden door *Alaban* en de *Sago*, en ten westen aan *Tambar* van de drie *Kottas* en *Pajokombo*. Een gedeelte van *Pajobasso* ligt in de vlakte, het andere, *Limboekan*, tegen de helling van den *Sago*. Laatstgemelde streek is een schoon glooijend rijstveld, dat zich in de vlakte van *Pajobasso* voortzet, waarin de valleijen van den *Sago* verloopen. De hoofdbeken, welke deze valleijen besproeijen zijn de *Batang Tolang* en *Soengi Lande*, welke beiden in de rivier *Agam* vallen.

Deze laatste vereenigt zich digt bij het dorp *Boekit Lamoeko* met de *Sinama*, nadat deze iets hooger den uit het noorden komenden *Arau*, en den, in het westen ontsprongen' *Lampaso*, heeft opgenomen. In *Pajabasso* verdwijnt dus het veelzijdig vlak in een waar lang dal, dat zich zuidoostelijk rigt.

De koffijboom wordt hier tot op eene aanzienlijke hoogte tegen den *Sagò*-berg aangeplant, en is voor sommigen een tak van bestaan.

Payokombo of Negorij der vier *Kottas*, is bijna geheel ten noorden en westen door de rivier *Lampaso* en door de *Agam* ten oosten en zuiden omgeven. Het grootste gedeelte is vlak en rijkelijk met water voorzien; zuidelijk heeft het een hooger gelegen bergvlak, dat uit kleine ronde heuvels en dalen bestaat. Dit vlak heeft eenen rooden kleigrond, met *allang*-gras en eenige soorten van *Melastoma* en *Vitex* bedekt. Eenige kalkbergen, die soms tot één gebergte vereenigd zijn, scheiden gemelde streek af van de vlakte, welker bodem eene gele zandige kleiaarde is. De rijkdom van water dezer landstreek draagt veel bij tot de hier aanwezige vruchtbaarheid, en de schoone vischvijvers, die bij alle huizen zijn. De laatste hebben een goed voorkomen, en zijn meest in de schaduw van Kokos-, Bananen- en andere vruchtboomen gelegen.

Behalve de gewone levensmiddelen, is er een overvloed van vruchten op de rijke markt van *Pajokombo* en worden er lijnwaden enz. aangebragt.

- Vroeger hadden wij een handelsverdrag met de bewoners, tot zij zich in 1832 aan ons onderwierpen en wij aldaar eene versterking aanlegden.

Siri Lawi wordt oost- en zuidelijk door de *Lampasi*, noordelijk door den *Pelaboe*, en westelijk door het reeds gemelde gebergte, dat uit bonten zandsteen en graauwen zandsteen bestaat, omgeven. De armoedige grond van deze afdeeling wordt door de rijke besproeijing tamelijk vruchtbaar.

Ganting grenst noordelijk aan *Seluki* en *Montar*, oostelijk aan *Simelongan*, ten zuiden aan *Siri Lawi*, en ten westen aan het gebergte. De dorpen zijn meest langs dit laatste gelegen, alleen *Goegoe* ligt meer in de vlakte. Digt bij dit dorp, $\frac{1}{3}$ mijl van het gebergte, is een alleen staande langwerpige heuvel, uit eenen waren graauwen zandsteen bestaande, die zich in concentrische lagen verdeelt, waar tusschen lagen van $\frac{1}{4}$ tot 1 duim *vezelige Gyps*. Op dezen heuvel is eene versterking aangelegd, van waar men een prachtig gezigt op de omliggende plaatsen heeft.

De vier *Kottas* of het gebied van den *Toewanko Alaban*, ligt geheel in de vallei aan weerszijden van de *Sinama*, grenst noordelijk aan *Taram* en *Limboekang*, oostelijk aan het gebergte *Gaboes*, zuidelijk aan het rijk *Banzar* en ten westen aan den *Sago*-berg. Deze berg vertoont zich bij *Gadoe* met twee kegelvormige toppen. De aan de noord-oostzijde liggende deelen zijn van eenen Trachietischen aard en leveren de bewijzen, dat deze berg een werkende vulkaan geweest is. Hij heeft aan de oostzijde grootere of kleinere jukken, welke soms, als bij *Moenga*, aanmerkelijk breed zijn. Tot op 2000 voeten zijn de jukken bewoond en de koffijtuinen gaan tot over de drie duizend voeten.

De dorpen *Sikompar*, *Tenjong*, *Gedong* enz. zijn tegen den berg; *Balipandjong* is lager naar de rivier en de geheele *Kotto; Ampalo* aan den oosteroever der *Sinama* tegen het gebergte *Gaboes* gelegen.

Niet ver van de gemelde rivier zijn bij het dorp *Gadoe*, eenige kalkbergen, waarin grotten zijn. De grootste dezer, *Nsalo Gedong* genaamd, is eene ongeveer 300 voet boven de vlakte uitstekende rots. De ingang is 6 voet breed en 8 voet hoog, bijna boogvormig; even voorbij den ingang wordt de grot een weinig breeder, nemende allengs in hoogte af, zoodat men gebukt vooruit moet gaan, hetgeen bij de voortgaande daling vrij lastig is. De zijwanden zijn tamelijk gelijk en hier en daar ziet men schoone Stalactieten, die aan het geheel iets grootsch bijzetten. De ligging van *Alaban* is zeer voordeelig voor de hoofdteelt, die der rijst en koffij, welke beiden aan de ingezetenen aanmerkelijke voordeelen geven.

OVER DE CULTUUR.

Deze is tweeledig en heeft betrekking op de dagelijksche behoeften, of op voorwerpen van handel en uitvoer.

De *rijst* beslaat de eerste plaats als hoofdvoedsel der bevolking, en wordt op drooge of bewaterde velden aangekweekt. Op plaatsen, waar de ingezetenen geene waterleidingen kunnen maken, leggen zij de reeds gemelde schepraden, die geheel van bamboes gemaakt zijn. Om dezelve te gemakkelijker door den stroom in beweging te brengen, maken zij in het midden der rivieren eene soort

van dammen, waardoor de stroom naar de boorden geleid wordt. Op plaatsen, waar het opgemalen water over de wegen moet geleid worden, hebben zij aan den bak, waarin de bamboezen kokers hun water ledigen, holle bamboezen aangebragt, die beneden in gelijke buizen rusten. Deze laatste gaan onder den grond door, en doen dikwijls langs de wegen door hare schuinsche rigting kleine fonteintjes ontstaan.

Men behandelt overigens de rijst als op *Java*, en schijnt het geheele jaar door te planten, daar wij hier een rijp veld naast een pas beploegd land zagen. Over het produkt durf ik niets zekers zeggen; ik geloof het echter op 50- à 60-voudig te mogen stellen.

Alleen op plaatsen, waar een volkomen gebrek aan water is, worden de drooge rijstvelden aangelegd. Zij brengen minder op, maar leveren een zwaarder en voedzamer koorn.

Het *Turksche koorn* of *mais* wordt als bijkomend voedsel, dikwijls op de reeds afgeoogste rijstvelden en op drooge gronden tusschen de rijst aangeplant.

De *thallus-wortel* is niet zeer algemeen en alleen bij *Arau* heb ik er eenige hoeveelheid van gezien. Alleen bij gebrek aan rijst, wordt deze wortel, even als de knollen van *Convolvulus Batata*, tot voedsel aangewend; anders is het meer eene versnapering.

Aan vruchtboomen en *Cocos-* en *Areng-*palmen is hier geen gebrek. Zij slagen hier allen zeer goed en de Cocospalm brengt rijkelijk vruchten voort. Over den gevorderden tijd ter rijpwording dezer nuttige vrucht, heb ik geene voldoende berigten kunnen inwinnen. Zij is echter hier niet zoo olierijk als in de strandstreken.

De *tabak*, de *indigoplant* en, zeldzamer, de *saffloer* worden hier ook aangekweekt.

Het *suikerriet* wordt vooral om de woningen geplant. De inwoners vervaardigen uit het sap eene soort van suiker, die verre beneden de gewone suiker is, daar al de ongekristalliseerde suiker en extractstof in dezelve blijft. Hunne werktuigen ter uitpersing zijn zeer eenvoudig, bestaande in twee vertikale houten cilinders, die met ossen of buffels, door eenen boom in beweging gebragt worden.

De *gambier* wordt tot eigen gebruik en tot den uitvoer vooral in *Anonkar* en *Soulama* aangekweekt. Men zoekt hiertoe eenen uit ontbondenen rooden zandsteen gevormden bodem uit. In denzelven plaatsen zij eenige zoden of wel jonge planten, op ongeveer 2 of 3 voet van elkander. Kort na de planting ontwikkelen zich de jonge spruitjes. Twee of drie jaar oud zijnde, worden de 4 of 5 voet hooge heesters boven den wortel afgekapt. Bij eene goede behandeling kan deze snede om de zes maanden herhaald worden, en zoude de eenmaal geplante struik 10 of 15 jaren bereiken. De afgekapte takken worden fijngesneden, en vervolgens met water gekookt. Het verkregen vocht wordt dan verdampt tot op de noodige dikte, en nu in dunne bamboezen gegoten. Verkoeld zijnde, worden de gemelde kokers gespleten en de verharde stof tot schijfjes gesneden. De dus verkregen Gambier is meestal blanker, dan de in vierkante koekjes voorkomende van *Chio* enz.

Bij de *koffij* volgen zij de Javaansche wijze van aanplanting. Dezelve wordt door de geheele 50 kottas geteeld, en bijna bij ieder huis is er eene

grootere of kleinere hoeveelheid van voorhanden, die, jong zijnde, door Bananen beschaduwd worden. Alleen de bij den *Sayo* gelegene bewoners, hebben tuinen tegen het gebergte aangelegd. De algemeenheid der plant doet eerst het hieruit voor de bewoners voortvloeijend voordeel zien: hetgeen nog belangrijker zoude zijn, zoo zij niet de vruchtdragende takken afsneden, om derzelver bladen te roosten en er dan een' voor hen smakelijken drank van te maken, die op ons de uitwerking van eenen zweetdrank had.

Voor de *Veeteelt* dragen zij weinig zorg; maar zij zijn toch rijkelijk van koebeesten, buffels, geiten en paarden voorzien. De paarden zijn meest klein, bont, zeer sterk en volhardend, maar daarbij hebben zij kuren en zijn zeer strijdzuchtig, zoodat zij in dit opzigt iets van hunne meesters hebben.

De meeste kleedingvoorraad wordt van buiten aangebragt, even als het onbewerkte katoen, dat meest door de vrouwen bewerkt wordt. De van hetzelve gesponnen draad wordt met de stoklak of *Tjankoedoe-wortel* (*Morinda citrifolia*), rood en met de *indigo* blaauw geverwd. Van deze geverwde draden maken zij kleedjes, die zeer duurzaam zijn.

Den ingevoerden zijden-draad behandelen zij even zoo, en maken hiervan, door de zijde met goud of zilver-draad te doorweven, zeer schoone en kostbare kleedjes.

In eene der grotten van *Alaban*, waar zich een aantal vledermuizen ophouden, wordt de drek verzameld, en hieruit door uitkoking, enz. een zeer goede Salpeter gewonnen, zoo als uit het door hen

vervaardigde kruid blijkt, waartoe zij de zwavel van den vuurberg *Myrapie* halen of koopen.

Voor den onderlingen handel hebben zij in ieder Distrikt markten, die op vaste dagen bezocht worden. Op dezelve zijn meest vijgenboomen (*Ficus benjamina*) geplant, welker wijd uitgespreide kroon de meest wenschelijke schaduw geeft. Op deze markten is alles vrij geregeld, en even als er plaatsen voor de verkoopers bepaald zijn, zoo vindt men er ook voor het hanen-vechten, duiven-vechten (met *Columba tigrina*), koffij drinken, enz. Op deze markten zagen wij, behalve de gewone levensbehoeften, lijnwaden, zijde, stoklak, benzoin, gambier, koffij, enz. Onderling heeft er meest een ruilhandel plaats. De wegen door de 50 *Kottas* maken het bezoeken dezer bazars zeer gemakkelijk; zij zijn zeer goed onderhouden, en sommige zelfs voor rijtuigen bruikbaar. Ook de gemeenschap met het zuidelijk gelegen *Tanah Datar* en zuid-oostelijke *Agam*, is door gelijke middelen gemakkelijk gemaakt. Het vervoer geschiedt door menschen, die 125 halve Nederl. pond op gewone wegen, maar slechts de helft daarvan langs moeijelijke wegen dragen.

Onder deze laatste behooren die, welke naar de *Oostkust* leiden, waarvan de meest bezochte, die over *Siri Lama* is. Op twee dagreizen van *Arau* ligt *Panhelan*, *Kotta baroe*, van waar men in zes dagen de rivier *Kampang* naar *Tarata boerloe* afvaart. Hier wordt het goed eene dagreize over land naar *Pakan baroe* op de rivier *Siak* gebragt, waarop men nu nog twee dagen noodig heeft. *Arau* ligt in eene regte lijn, 1° 57′ van de monding der rivier *Siak* verwijderd.

Van *Alaban* wordt de koffij naar *Pankalan Sarif* of *Pankalan Capas* gebragt, van waar men dezelve naar *Siak* of *Camper* vervoert. Voor het vervoer van $\frac{125}{2}$ Nederl. pond naar een der gemelde *Pankalans*, wordt 192 centen betaald.

De gambier wordt meer zuidelijk naar *Tanah Datar*, *Agam* en *Padang* gebragt, zijnde minder geschikt voor den uitvoer naar *Sinkapoera*, door den geringen prijs derzelve te *Rio*, enz. Zij is hier minder gewild, dan aan het wester-strand, werwaarts men dezelve van *Padang* uitvoert.

Gedurende ons verblijf werd de koffij op de markten voor 12 gulden verkocht, zoodat dezelve met het vervoer als volgt kost:

Inkoopprijs	*f* 12. 00.
Vervoerkosten naar *Pankalan* .	» 1. 60. (1).
	f 13. 60.
Prijs der koffij te *Sinkapoera* . .	*f* 24. 00.

Naar *Padang* wordt de prijs voor den handel:

Inkoop	*f* 12. 00.
Vervoer van de 50 *Kottas* naar gemelde plaats	» 5. 00.
	f 17. 00.
Uitgaande- en bescherm-regten ongeveer	*f* 9. 00.
	f 26. 00.

De invoer van de zijde van *Siak* bestaat vooral in lijnwaden, gouddraad, zout, enz., wordende dit laatste à *f* 8 per $\frac{125}{2}$ Nederl. pond op de mark-

(1) Zijnde de zilveren gulden hier 120 duiten.

ten verkocht. Ook de manufakturen zijn even goedkoop als te *Padang*, wordende ook van *Sinkapoera* ingevoerd.

In hoe ver dus eene bezetting op *Siak* van belang kon zijn, durf ik niet bepalen; want zal dezelve niet het lot der vroegere hebben, zoo moest zij tamelijk sterk zijn en aan den Vorst zouden aanmerkelijke schadevergoedingen moeten gegeven worden, daar deze, zoo men wil, een onbepaald gezag uitoefent. Tevens blijft het belangrijk, de *Indragieri* te onderzoeken; zijnde deze rivier meer nabij *Rio* gelegen: want eenmaal van de punten van gemeenschap meester, zal de handel van zelf volgen, daar even als oorlogzucht, ook de begeerte naar geld een bijzondere trek in het karakter der *Maleyers* is.

Ten slotte voeg ik hier nog bij eenige

GEOGNOSTISCHE AANTEEKENINGEN.

Zoo als ik hierboven reeds aanmerkte, zijn er drie formatien in de 50 *Kottas:*

1. De Trachiet,
2. Kalk en
3. Zandsteen.

Van de Trachiet hebben wij drie verscheidenheden waargenomen. De eene heeft een blaauw grijs deeg van feldspath, waarin witte half verglaasde feldspath kristallen, benevens hornblende en kleine Mica-blaadjes verspreid zijn. Deze tot porphier-

achtige Trachiet behoorende steen, vormt het hoofdbestanddeel des *Sago*-bergs, en komt veel overeen met de rotsen van de bergen *Tilo*, enz., op *Java*.

De tweede soort, heeft langer de werking des vuurs ondervonden, en houdt het midden tusschen de zwarte en halfverglaasde Trachiet van BEUDANT. Op het eerste gezigt is zij mat, donkerblaauw, ruw schilferig op de breuk, en grijs op de streek. Bij eene naauwkeuriger beschouwing vertoont zij eene menigte verglaasde feldspath en naaldvormige zeer glanzende hornblende-kristallen. De uitgeworpen stukken van den *Sago* behooren hiertoe, en bij het dorp *Jojoe* en *Semeloengan*, hebben wij opgegravene, groote blokken gezien, die phonolietachtig schenen en eene menigte kleine poren hadden.

De voet van den *Sago*-berg en eenige kleine aan denzelven verbonden heuvels, als *Halang-laue*, bij *Gadoe*, enz. zijn bedekt met Trachiet-conglomeraat, waarvan de rotsklompen bij de ontbinding van het klei-aardig deeg, bloot komen. Bij de verwering levert dit deeg eene van het gele naar het roodbruine overgaande aarde. Deze kleur wordt door de meerdere of mindere hoeveelheid ijzer in dezelve veroorzaakt.

Ook het *fer titanifère* hebben wij menigvuldige malen aan de oevers en drooge plaatsen der rivieren gezien, waar het door de meerdere zwaarte terug blijft, en zich dus van den kleibodem afscheidt.

De voorkomende Kalksteen behoort tot de overgangkalk; wij zagen dezelve van het witte tot donkerblaauw gekleurd. De donkere was mat, en soms in duidelijke, een weinig hellende schijven nederge-

legd, en als in den heuvel *Njalosinginano* bij *Gadoe*. De lichter gekleurde is meer glanzend, splijtend bij de breuk, waardoor zij tot den *Alpen*-kalk nadert, en zelden korrelig. Bij de toppen en oppervlakte treft men niet zelden Kalkspath-kristallen, die door de meerdere ronde oppervlakte, welke zij vormen, aan het geheel een minder ruw voorkomen geven. In deze omstandigheid zijn de kristallen vrij regelmatig, hetgeen aanmerkelijk vermindert, wanneer zij als schijven tusschen den digten steen voorkomen. De kleur der kristallen is zeer verscheiden, daar ik op een stuk van nog geen twee duim, witte, gele, bruine en bruinroode heb waargenomen. Behalve het meer korrelig worden der massa in de nabijheid der kristallen, heb ik opgemerkt, dat er om de zuiver witte kristallen dikwijls een bruin-roode ring was, die dezelve van de hoofdmassa scheidde.

Waar de steilheid den groei niet belet, zijn de bergen redelijk bewassen. Zij zijn of alleenstaande, zoo als in *Alaban*, enz., of vormen gebergten, zoo als bewesten de *Sago*, enz. Later bij eene beschrijving van het geheel, zal ik eenige meerdere aanmerkingen over deze kalkformatie mededeelen, die eenen Oostelijken ring om de vuurbergen *Sago*, *Myrapie* en *Singaling* vormt.

De derde formatie is die van den Zandsteen.

Wij hebben in de beschreven streken drie verscheidenheden derzelve aangetroffen. De eerste behoort tot den rooden Zandsteen (*Grès rouge*, *rothe todt liegendes*). Behalve de *Boekitgedang*, bij *Tdram*, vormt hij de bijna loodregte wanden bij *Sirilama*. De structuur verschilt aanmerkelijk en

wisselt zeer af. Dan is het een waar gemengd gesteente, waarin Kiezel, Hoornsteen, enz., door een klei en zanderig deeg verbonden zijn. Deze verbrijzelde of rol-stukken zijn van eenige voeten tot eenige lijnen groot. Soms gaat zij in eene fijne roodkorrelige rotssoort over, die bij de aanraking smet.

Het *Graues Liegendes* hebben wij bij *Ganting*, *Goegoe*, enz. gezien. De kleur was meest een donker-graauw, waarin Kiezel-korrels, Mica-plaatjes glinsterden. Het concentrische voorkomen heb ik alleen op den heuvel *Goegoe* waargenomen. Bij het vergaan levert deze steen een grof korrelig zand.

De derde en meest voorkomende Zandsteen, behoort tot den bonten Zandsteen (*Grès bigarré*); hij heeft meest eene geelgraauwe kleur, en is zonder kalk-gehalte. Vooral bij *Teram*, *Sirilama*, *Ganting* zijn zijne schijven duidelijk aan de vertikale wanden zigtbaar, en blijken van 3 tot 8 voet dik te zijn. Deze schijven zijn meest horizontaal en hebben zelden iets golvends. Op andere plaatsen vormt hij zachthellende bergen, waar tegen een fijnkorrelig zand met Mica-schilfertjes gevonden wordt. Bij deze schoone helling is dit gebergte zeer onvruchtbaar, en heeft hier en daar, even als onze duinen, slechts enkele planten: *Vitex*, *Panicum* enz..

Padang, 22 September 1834.

BIJDRAGEN

TOT DE

GESCHIEDENIS DER BOTANISCHE WETENSCHAP;

DOOR

F. A. W. MIQUEL

EN

W. H. DE VRIESE.

I. PROEVE EENER GESCHIEDKUNDIG-BOTANISCHE VERHANDELING OVER DEN

PAPYRUS ANTIQUORUM,

DOOR

W. H. DE VRIESE.

» *Haec nobilis illa biblus, quae vitae*
» *humanitatem, ingenii praeclara fa-*
» *cinora, famososque mortalium labo-*
» *res, victuris chartis memoriae quon-*
» *dam posteritatis reservabat.*"

VESLINGIUS.

Er is voor den grondigen en naauwkeurigen beoefenaar eener wetenschap geen deel van dezelve belangrijker, geen waarvan het onderzoek zulke schoone vruchten oplevert, dan de nasporing van de wijze, waarop zij ontstaan, ontwikkeld, vermeerderd en uitgebreid is. Zóó leert men haar op de beste, of liever op de eenige wijze grondig kennen. Het is daardoor alleen mogelijk, den voortgang van 's menschen geest te kennen, iedere stelling of waar-

neming aan eene vorige te toetsen, aan elke hare waarde, en eene billijke beoordeeling toe te kennen. Voor hem, die haar op eene dusdanige wijze bezigt, is de geschiedenis, met volle regt, eene moeder der wijsheid. In deze kan dus niemand onervaren zijn, zonder miskenning der verdiensten van hen, die ons op den weg van onderzoek zijn voorgegaan, en de trapsgewijze vorderingen der wetenschappen, in vorige eeuwen gemaakt, deden kennen.

Die groote en eerste voorgangers waren de beroemde mannen, wier geschriften bekend zijn onder den naam van voortbrengsels der klassieke Oudheid. Die werken, in zoo vele opzigten voor elk beschaafd mensch, en voor ieder, die beschaafd wil worden, belangrijk, zijn de school der wijsbegeerte, bevatten de leer der ouden, omtrent het ware, schoone en goede, behelzen nasporingen, omtrent de natuur en den oorsprong van zaken, wier kennis voor den mensch hoogst belangrijk is; zij maken ons eindelijk bekend met de wijze, waarop in de vroegste eeuwen de natuur werd gadegeslagen, en zijn alzoo, ook voor den Natuurkundige, in niet geringe mate belangrijk. En zijn zij dit voor den beoefenaar der natuurkundige wetenschappen in het algemeen, bijzonder zijn zij het voor den genen, die zijn geluk vindt in de beschouwing van het levend, en vooral van het groeijend natuurrijk. Is het algemeen gezegde waar, dat onbekend ook onbemind maakt, en dat de geen, die zich met zoodanige nasporingen nooit ophield, ook derzelver waarde niet kan op prijs stellen, het is niet minder waar, dat dergelijke nasporingen de nuttigste en de aangenaamste strekking hebben. Het laatste mogten wij zelven ondervinden; het eerste toonen de werken

over de planten van eenen CELSIUS, HILLER, URSINUS, dat van den geleerden BOCHARTUS, over de dieren der ouden, en van zoo vele beroemde vernuften van vroegeren en lateren tijd, die aan dergelijk onderzoek zich hebben toegewijd.

Wij hebben ons voorgesteld, om nu en dan enkele onzer nasporingen in het gebied der oude Plantenkunde, als geschiedkundige proeven te behandelen, en in dit Tijdschrift voorloopig mede te deelen, ten einde wij later van dezelve een meer volledig geheel daarstellende, bij wijze van vervolg, de *Antiquitates Botanicae*, al is het niet zoo verdienstelijk, toch op dezelfde wijze, als dit de beroemde KURT SPRENGEL deed (1), kunnen voortzetten, terwijl het *In magnis voluisse*, hier onze zinspreuk, en het beproeven onzer krachten in naauwkeurige nasporingen ons doel zal zijn.

Mijn vriend, de Heer MIQUEL, gaf reeds vroeger (2) eene dergelijke proeve, en heeft zich door naauwkeurige lezing van de schriften der ouden, en vooral van den onovertroffen HOMERUS, toebereid tot het geven eener *Homerische Flora*. Ik zal in den loop dezer Verhandeling de geschriften opnoemen, uit welke ik de geschiedenis van de *Papyrus* geput heb, en terwijl ik de vrijheid neem, een ieder dringend te verzoeken, ons in dit opzigt met aanmerkingen en opgave, of mededeelingen van letterkundige bronnen en hulpmiddelen, te willen vereeren, breng ik voor de reeds ontvangene de regtmatige hulde en dank aan diegenen onzer Vaderlandsche geleerden, welke mij in dezen zoo ruimschoots van dienst waren.

---

(1) *Antiquitates Botanicae auctore* CURTIO SPRENGELIO.
(2) Zie ons vorig Nommer.

Hoe vele ook de geschriften zijn over de planten der ouden, hunne eigene werken zijn ons, om tot derzelver kennis te geraken, de beste wegwijzingen. Door deze te raadplegen, drinkt men uit eene zuivere bron; de kleine beekjes zijn door den grond, waarover zij liepen, dikwerf ontreinigd.

De schoonheid en de rijkdom der natuur, die het menschelijk gemoed op eene zoo geheel eigendommelijke wijze aandoen, hadden op het gemoed der ouden, dat voor het gevoel voor het schoone zoo gevormd scheen en zoo vatbaar was, eenen magtigen indruk. Dat gevoel ziet men bij hen in alles doorstralen. Men vindt het niet alleen in hunne wijsgeerige scholen, maar ook in hunne godsdienstige instellingen, in hunne fabels, en het meest van alle, in hunne schilderingen en beschouwingen van voorwerpen der natuur, bij wier lezing wij ons als 't ware in het midden dier natuur bevinden, en hunne dichters de schoonheid der schepping in hunne zangen, met krachtvolle en verhevene toonen, hooren uitdrukken. Maakten alzoo die schoone gewrochten de ouden tot lofredenaars der natuur, geen wonder, dat de verbeelding der dichters eene wereld van bezielde en van hoogere wezens schiep, die niet bestond; dat bij den diepdenkenden mensch en den wijsgeer eene hoogere stemming werd geboren, dat de volmaaktheden, in het geschapene zigtbaar, voerden tot dengenen, die door geene zintuigen is waar te nemen, tot de eerste Oorzaak aller dingen.

Indien het onderzoek omtrent de kennis der planten bij de ouden belangrijk is, omdat het in vele opzigten bekend maakt met de geschiedenis, de huishoud- of staatkundige gebruiken, den han-

del en landbouw en de leer der fabels van de ouden, voor de hedendaagsche plantenkunde zelve, is het zeer vruchtbaar, en wel vooral voor het kennen der veranderingen, die de vegetatie heeft ondergaan in de aardrijkskundige verbreiding der gewassen, en den onmiskenbaren invloed, dien de mensch daarop uitoefent (1).

Gelijk van alle planten, die in de schriften der ouden vermeld zijn, kan ook de letterkundige geschiedenis van den *Papyrus* der ouden, in drie tijdvakken verdeeld worden. Tot het eerste behoort de geheele rij van dichters, die voor ALEXANDER's tijd leefden, en door de vermelding van den naam der plant tot hare geschiedenis hebben bijgedragen, maar vooral behoort hiertoe het werk van THEOPHRASTUS (2), het oudste en tevens het beste Grieksche voortbrengsel van Botanischen inhoud, dat tot onzen leeftijd bewaard is. Hij handelt kort en zaakrijk over de geschiedenis van de onderhavige plant. DIOSCORIDES (3) spreekt er

---

(1) Misschien is er geene plant, welker geschiedenis dit sterker bewijst, dan de *Vitis Vinifera*; zie bij voorbeeld *Oenopion und seine Sippschaft, oder einige Andeutungen über die ältesten Spuren der Weincultur in Griechenland; Rheinisches Museum für Philologie von* WELKER *und* NÄKE. Bonn 1835. III. 2 Heft, en meer andere stukken.

(2) περὶ φυτῶν ἱςορίας, Libr. IV. Ik gebruikte de uitmuntende uitgave van JOANN. BODAEUS A STAPEL, Med. Dr., met aanmerkingen van JULIUS CAESAR SCALIGER en ROBERTUS CONSTANTINUS. Aldaar in het IX Hoofdstuk p. 423 is de beschrijving van den *Papyrus*.

(3) DIOSCORIDES περὶ ὕλης ἰατρικῆς. Meer dan eene uitgave heb ik geraadpleegd, maar vooral den *Commentarius* van MATHIOLUS. Uit Arabische Mss. heeft onlangs Prof. DIETZ belangrijke bijvoegsels tot DIOSCORIDES bekend

als in het voorbijgaan over, en roemt vooral hare geneeskrachten, en op zijn voorbeeld deden het alle zijne naschrijvers (1), of de zoogenaamde Pharmacologen van lateren tijd tot in de zeventiende eeuw.

Behalve DIOSCORIDES, maken nog vele andere meest Grieksche niet plantkundige schrijvers in het voorbijgaan melding van deze plant, en geven niet onbelangrijke mededeelingen over hare geschiedenis. Wij noemen hier slechts HERODOTUS (2), DIODORUS SICULUS (3), STRABO (4), LUCANUS (5) en PLUTARCHUS (6).

De voorname schrijver, wiens werk bijna door allen als het beste gezag voor deze plant beschouwd wordt, is de voortreffelijke CAJUS PLINIUS SECUNDUS, in wiens XIII boek over de natuurlijke geschiedenis eene plaats is, bij de letterkundigen bekend onder den naam van *Sedes Doctrinae de Papyro* (7), waar in het kort vermeld is, alles, wat PLINIUS omtrent deze plant, zoo wel als omtrent het van dezelve gemaakt papier, heeft kunnen vernemen.

Onder de gewijde schrijvers is dezelve vermeld

---

gemaakt, onder den naam van *Analecta Medica ex libris Mss.* 1833. Königsberg.

(1) SAMUEL DALE, *Pharmacologia Medica*, 1713. ZORN, *Botanologia Medica*, en een groot aantal andere geschriften.

(2) *Euterpe* Cap. 96.

(3) *Hist.* Lib. 11. Cap. 17.

(4) *Geogr.* Libr. XVI.

(5) IV. 136.

(6) *De Iside et Osiride.*

(7) De plaats van PLINIUS wordt dus genoemd door JOH. MATTHIAS GESNER in zijne voortreffelijke *Chrestomathia Pliniana*, Jenae 1723. p. 519.

in de boeken van JOB (1), ISAIAH (2) en MOZES (3).

Het tweede tijdvak der letterkundige Botanische geschiedenis, zoo verre dezelve de planten der ouden betreft, begint met de herstelling der letteren. Het is welligt, de geringe hulpmiddelen, die toen bestonden, in aanmerking genomen, het schoonste der geheele wetenschap, zelfs het onze niet uitgezonderd, te noemen. Dit althans zal hij ten volle moeten toestemmen, die *bekend* is met hetgeen in die tijden, in de wetenschappen verrigt is, en die niet alleen de namen kent, maar ook met de werken vertrouwd is, van eenen ALPINUS, ALDROVANDI, van de school van *Pisa* en *Florence*, van REMBERT DODOENS (4), CHARLES DE L'ECLUSE, MATTHIAS DE L'OBEL, CAESALPINUS, en de gebroeders BAUHIN, zoo vernuftig door LINNAEUS vereeuwigd, en teregt de grootste plantkundigen tot op dien tijd te noemen. Wie zich van den ijver, waarmede men in dien tijd gearbeid heeft, van de bijna onoverkomelijke zwarigheden, waarmede men te strijden had, wil overtuigen, bewondere den *Pinax* van den jongsten dezer broeders, het reuzenwerk dat eene gestrenge beoordeeling van alles, wat tot dien tijd in de wetenschap verrigt was, de vorderingen in den tijd van 2000 jaren gemaakt, bevatte. De geschriften der ouden, en vooral die van DIOSCORIDES, waren de vraagbaak voor de wetenschap, en tot derzelver verklaring was het, dat alle plantkundigen van alle landen hunne pogingen en krachten aan-

(1) JOB VIII. 11.
(2) ISAIAH XIX. 6.
(3) EXODUS II. 3.
(4) Zijn ware naam was JANKEMA FRISO VAN STAVEREN.

wendden; pogingen, die toen vooral nog meer konden nuttig worden, toen men het durfde wagen om de uitspraken der ouden niet meer als onfeilbaar te beschouwen, en hun gezag te betwijfelen. Zoo ontstond met vele anderen van dat soort, het geleerde werk van eenen MATTHIOLUS (1), dat op eene schier onbegrijpelijke wijze en met eenen ongeloofelijken ijver daargesteld en dertigmaal herdrukt is, en ook voor het onderzoek aangaande den *Papyrus der ouden*, hoogst belangrijk is.

De plaats bij PLINIUS, over dit onderwerp voorkomende, is vooral door de schrijvers der vijftiende en zestiende eeuw uitgelegd, tegengesproken, of weder verdedigd. De geloofwaardigheid van dien beroemden natuurkundigen, werd in vele opzigten, onder anderen door GUILANDINUS in twijfel getrokken, door anderen hoog geroemd en vooral door de letterkundigen (2). Genoemde MELCHIOR

---

(1) Zie PETRI ANDREAE MATTHIOLI Senensis, *Commentarii in libros Pedacii Dioscoridis, de Materia Medica*, Vol. II. in Folio. LINNAEUS noemt in zijne *Bibliotheca Botanica* slechts zeven uitgaven van dit boek, dat een wonder van geleerdheid is. Men zie over deze *Commentarii* het werk van CASPAR VON STERNBERG, *Catalogus plantarum ad septem varias editiones Commentariorum* MATTHIOLI *in Dioscoridem*. Praag 1821. in folio. De oude synonymie van den *Papyrus* wordt aldaar vermeld op pag. 13.

(2) Een Schrijver als PLINIUS is niet door een middelmatig letter- en natuurkundigen te beoordeelen. Om achting voor den waarlijk grooten man te hebben, behoeft men slechts zijne menigvuldige geschriften en de brieven van den jongen PLINIUS over zijnen oom te lezen. Maar met al die zeldzame kennis en groote verdiensten aan hem toe te kennen, mag men niet uit het oog verliezen, dat de Romeinsche Vlootvoogd de natuur meestal niet uit haar zelve, maar uit de boeken van anderen heeft leeren kennen. Dat hij veel vertaald en afgeschreven heeft,

GUILANDINUS (eigenlijk WIELAND), reisde omstreeks 1559—60 in den Levant. Weinig jaren later werd hij Professor te *Padua*, en gaf als resultaat der nasporingen op zijne reize gedaan een *Commentarius in tria capita* CAJI PLINII *Majoris de Papyro* (1). Reeds in het begin der achttiende eeuw, kwam deze Commentarius, blijkens het getuigenis van MABILLON zeldzaam in den boekhandel

---

toont de vergelijking zijner Plantenbeschrijvingen (ook van de *Papyrus*), met die van THEOPHRASTUS en DIOSCORIDES. Hij dwaalt daarom ook met zijne voorgangers, en schrijft ze wel eens verkeerdelijk af. Als bij voorb. THEOPHRASTUS zegt: *καρπὸν τε ὅλως οὐδένα*, zegt PLINIUS »*semine nullo*.'' Beide dwalen, zoo als wij hieronder zullen aantoonen. Dezelfde fout is onder latere Schrijvers, onder anderen begaan door BERNARD DE MONTFAUCON, *Dissertation sur la Plante, appellée PAPYRUS, sur le papier d'Egypte, cet.*, in *Mém. de l'Acad. Royale des Inscr. et Belles Lettres.* Paris 1729. Tom. VI., vooral belangrijk omtrent de geschiedenis van deze plant als handelsartikel.

(1) Van dit zeldzame boek heb ik twee uitgaven gezien, eene op de Bibliotheek te Leiden, te Venetie uitgekomen in 1572, in quarto; eene andere bezit de Bibliotheek van den *Hortus Botanicus* te Amsterdam, uitgegeven door H. SALMUTH, in 1613, in octavo. Men zie over GUILANDINUS, KURT SPRENGEL's *Gesch. der Botan.* I. 355. Deze heeft hem echter blijkbaar niet gekend en beoordeelt hem dus onbillijk. GUILANDINUS was welligt niet genoeg letterkundige. Maar zijn boek en vooral de geschriften van zijne beroemde leerlingen toonen, dat hij een man van veelomvattende kennis geweest is. Zie bij voorb.: *Musaeum calceolarianum Veronense, a* BENEDICTO CERUTO *incoeptum et ab* ANDRAEA CHIOCOCCO *descriptum et perfectum.* Veronae 1622, forma maxima. Het is vol van de belangrijkste mededeelingen, van GUILANDINUS afkomstig, omtrent de planten der ouden, en kan ten volle den Heer CAYLUS wederleggen, die in vele opzigten GUILANDINUS onbillijk beoordeelt. (Zie *Mém. de l'Acad. des Inscriptions.*)

voor (1). SCALIGER (2) heeft PLINIUS tegen GUILANDINUS verdedigd, en deze laatste is weder gedeeltelijk in zijne eer hersteld door MABILLON (3). Ook SALMASIUS heeft (4) het zwaard tegen hem getrokken. De overige uitleggers nu vooreerst met stilzwijgen voorbijgaande, spreken wij het eerst over den naam der plant.

Gelijk bijna alle natuurvoortbrengsels bij de steeds toenemende kennis aan een grooter aantal soorten van voorwerpen, van naam veranderden, werd ook de *Papyrus* verschillend benoemd, en dit woord zelf op meer dan eene zaak toegepast.

Vóór THEOPHRASTUS tijd vindt men den naam *Papyrus*, en wel vooral bij de dichters (om van

---

(1) Zie *Historia Diplomatica*. Mantuae 1724, en een uittreksel daaruit in de *Acta Eruditorum*. 1726. p. 529.

(2) JOS. JUSTI SCALIGERI, *Opuscula varia ante hac non edita*, Francofurti 1612, in octavo. Eene andere uitgave is van 1610, te Parijs, in quarto; op pag. 1 vindt men zijne *Animadversiones in* M. GUIL. *Comment. de Papyro*.

(3) MABILLON l. l. Libro II.

(4) Zie over dit onderwerp de belangrijke aanmerkingen van dien beroemden Geleerden, in zijne *Exercitationes Plinianae in* CAJI JULII SOLINI *Polyhistora; accesserunt Exercitationes de homonymis hyles iatricae nec non de manna et saccharo*. Trajecti 1689. 2 Vol. p. 705 seqq. en 37 van de *Hyle Iatr.* Ook aan deze Schrijvers, heeft veel ontbroken door gebrek aan Botanische kennis. Hetgeen ook toepasselijk is op JULIUS CAESAR SCALIGER, die in zijne uitgave van THEOPHRASTUS eene afbeelding van deze Plant gaf, welke genoegzaam aantoont, dat hij dezelve niet gezien of gekend heeft, en naar anderen slechte afbeeldingen heeft laten nateekenen. Zie b. v. de afbeelding op bl. 431, die van PROSPER ALPINUS ontleend is, en de steng der plant op bl. 430, tweede kolom, die uit Aegypte aan SALMASIUS gezonden was, en zeker niets minder voorstelt dan de *Papyrus*-steng.

geene andere schrijvers te spreken), reeds gebruikt voor de plant zelve en voor alles wat men van de plant maakte. Wanneer bij voorbeeld ANACREON en anderen het woord *πάπυρος* noemen, zal men wel niets anders te verstaan hebben, dan onze plant, en hetgeen daarvan gemaakt werd.

Het woord *Papyrus*, bleef zelfs nog vele eeuwen na den aanvang onzer jaartelling in gebruik, ook na dat het daarvan gemaakt schrijfpapier niet meer werd aangewend, en nadat de handel in hetzelve had opgehouden. Het geeft daardoor niet zelden aanleiding tot groote verwarring in letterkundige geschriften, en het zoude wel der moeite waardig zijn eens met groote naauwkeurigheid na te gaan, in welken zin het door onderscheidene schrijvers na de *aetas aurea* gebruikt is. SALMASIUS waarschuwde reeds tegen het gebruik van het woord *Papyrus* voor *charta*. Het is echter niet vreemd denzelfden naam toe te passen, zoo wel op eene zaak of voorwerp, die van eene zelfstandigheid gemaakt wordt, als op die zelfstandigheid zelve; maar vreemder is het zeker, dat door sommigen de naam *Papyrus* is gegeven aan zelfstandigheden, die daarmede noch in oorsprong, noch in maaksel eenige de minste overeenkomst hadden. Zoo noemde men in de zestiende eeuw de zelfstandigheid, om op te schrijven van boombasten vervaardigd, nog altijd *Papyrus* (1), en het woord »papier" voor de stof uit lompen vervaardigd, waarop wij schrijven, is even oneigenaardig, en schijnt van de plant ontleend, die in Aegypte tot hetzelfde einde diende (2). Zoude het

(1) Zie het *Musaeum Calceolarianum*, p. 711.

(2) *Papyrus* noemde men in de eerste plaats de plant (PLIN. XIII. Cap. 11), vervolgens de buitenste laag

behoud van dit woord in vele diplomatieke stukken, tot in latere eeuwen, niet een veel langer voortgezet gebruik van dit soort van papier aanduiden, dan men gewoon is aan te nemen? Nog in het jaar 1304 komt de naam *Papyrus* voor in een decreet van PHILIPPUS DEN SCHOONEN, waarbij bepaald werd, dat de Notarissen op goeden PAPYRUS (1) zouden schrijven. Voor dit lang voortgezet gebruik en het maken van allerlei soorten van voorwerpen van dezelve, tot in latere eeuwen, pleiten welligt ook vele plaatsen in de geschriften van lateren tijd (2).

Het woord *charta papyracea*, bij Latijnsche schrijvers in gebruik, duidt natuurlijk niets anders aan als het papier van deze plant gemaakt.

Over den Etymologischen oorsprong van het woord,

---

van de steng (PLIN. XIII. Cap. 12), het bovenste deel van de steng (PLIN. l. l.), ook eene enkele reep van de steng, welke moest dienen, om papier te maken, die ook *Philura* heette (GUIL. l. l. Membr. VII. § 16. BODAEUS A STAPEL in THEOPHR. a. h. l.), ook het gemaakt en tot gebruik geschikt papier (MARTIALIS III. 2. 4. GUIL. Membr. VI. § 17.), ook den wortel noemde men alzoo (THEOPHRASTUS, PLINIUS, DIOSCORIDES, MARTIALIS), de touwen die er van vervaardigd werden (ANACREON. THEOPHR. GUIL.), de zeilen van schepen, de pitten in lampen, de kleederen van deze plant gemaakt, enz.

(1) *Ordonnances des Rois de France*, T. 417: »*quod cartularia sua faciant in bona Papyro* (*notarii*)", *et in marginibus debitum spatium dimittant.* Aan papier van den *Papyrus* zal hier wel niemand denken.

(2) Zie DU CANGE, *Glossarium ad Scriptores mediae et infimae Latinitatis* v. h. v., waar onder anderen eenige plaatsen worden aangehaald uit de voorschriften en de levensgeschiedenissen der Monnikken, in welke gesproken wordt van *Papyrinae storeae*, *stramenta*, of men hier nu matten van den *Papyrus* gemaakt, moet verstaan, is voor 't minste zeer onzeker, ja welligt geheel te betwijfelen.

is veel verschil onder de schrijvers. Terwijl eenigen eene Grieksche afleiding zoeken, zijn er weder anderen, die eenen Koptischen oorsprong aannemen (1), hetgeen voorzeker eenen hoogen ouderdom en zeer oud gebruik van de plant zoude aanduiden. SCALIGER heeft in zijne *Animadversiones in Theophrastum* (2), eene Grieksche afleiding aangenomen, over welks waarde het liever den letterkundigen, dan mij voegt te oordeelen. »*Aegyptia Papyrus* (zegt hij), »*nomen accepit ἀπὸ τοῦ πάειν τὸν πυρὸν, quod triti-* »*cum in se contineat, id. est, in re cibaria usum* »*praestet, non secus ac triticum.*" Eene andere gissing van SCALIGER, is deze: »*παρὰ πάειν τὸ πῦρ,* »*quod foco ignique accommodam habeat radicem,* »*sed* (voegt hij er bij) *prius magis placet.*" De laatste verklaring is daarom aan sommigen waarschijnlijker voorgekomen, omdat men de gedroogde wortels aanwendde om het vuur aan te maken. DU CANGE heeft deze afleiding ook opgegeven, en tevens de reeds vroeger door anderen geuitte gissing gemaakt, dat de steel ook zoude gediend hebben tot lampenpitten (3). BERNARD

(1) SCHOLZ, *Rep. f. d. Biblisch. und Morgenländ. Litteratur* XIII. S. 20, aangehaald door A. F. PFEIFFER, *Ueber Bücher-Handschriften ueberhaupt*, *Erlangen*. 1810. oct. Hij meent dat het Koptische woord *papier* is zamengesteld uit *βιϱ texere* en *πα planta quacum texitur.*

(2) l. l. p. 428. MENTZEL *Index nominum plantarum* p. 230, bevat de opgave der namen in oude talen, tot op dien tijd. AMBROSINUS (*Phytologiae*, 1666. p. 410) heeft de Etymologie even als SCALIGER. Zie ook RUELLIUS *de Natura Stirp.* p. 221.

(3) Zie de bij DU CANGE aangehaalde plaatsen, uit GREGORIUS TURON, *de Vitis patrum*, Cap. 8. FORTUNATUS *in Libro* II. *Vitae s. HILARII*, en ANTHELMUS *de laude VIRGILII*, Cap. 21:

»*Papyrus in medio radiabat lumine centro.*"

Zoo vindt men ook vermeld *Papyrus candelarum*, in het tweede boek van VEGETIUS, *de arte Veterinaria*, Cap. 57.

DE MONTFAUCON neemt echter deze afleiding niet aan, maar meent, dat dezelve te ontleenen is uit het egyptisch (1). Het geen tevens eenigermate volgens sommigen zoude bewijzen, dat de plant van egyptischen oorsprong is.

Het woord *Papyrio*, duidt bij vele schrijvers, en vooral bij uitleggers der Heilige Schrift, de plaats aan, waar de plant groeide. Het is echter daarvoor niet algemeen in gebruik (2). De naam *πάπυρος δέλτος*, bij vele schrijvers van lateren tijd voorkomende, staat natuurlijk in verband met de groeiplaats (3). PROSPER ALPINUS noemt de plant in het egyptisch *Berd*, hetgeen van hem door vele lateren is nageschreven. Ik betwijfel of in dit gedeelte van zijn werk ALPINUS geloof verdient. Hij is omtrent *deze* plant zeer kort, onvolledig, onnaauwkeurig, en een naschrijver van de fouten van PLINIUS (4).

De Hebreeuwsche naam *Gome*, is verklaard door den voortreffelijken OLAUS CELSIUS (5), bij het

---

(1) *Mém. de l'Acad. des Inscript.*, l. l. p. 592.

(2) Zie het *Glossarium* van DU CANGE, op het woord *Papyrio*.

(3) Zie WINKELMANN, *Sendschreiben von den Herkul. Entdeck.* S. 64.

(4) Zie PROSP. ALPINI *Liber de plantis Aegypti.* Patavii 1640. in quarto, *cum notis et animadv.* JOANNIS VESLINGII. Weinige beschrijvingen en afbeeldingen zijn duidelijk en naauwkeurig, die VESLINGIUS niet altijd heeft verbeterd. Het werk is herdrukt te Leiden in 1735 en met beter uitgevoerde, echter altijd onnaauwkeurige, platen voorzien; zijn boek *de Plantis Exoticis*, Venetiis 1629. bevat meer eigene waarnemingen en enkele uitmuntende afbeeldingen.

(5) *Hierobotanicon, sive de Plantis* S. SCRIPTURAE, Vol. II. Upsaliae 1747. in octavo. SPRENGEL noemt dit werk *omnis fere eruditionis inexhaustum fontem;* men zie de Voorrede zijner *Antiq. Bot.* Lipsiae 1798.

vermelden van wiens naam ik het pligtmatig reken eene billijke hulde te brengen, voor hetgeen aan hem de wetenschap ook om de diensten, die hij aan den reeds als jongeling grooten LINNÉ bewees, verschuldigd is. Deze achtingswaardige Zweedsche geestelijke, die zoo wel om zijne godgeleerde en letterkundige, als om zijne plantkundige studien, meer dan een ALPINUS, GUILANDINUS, eenen SCALIGER of SALMASIUS, tot dit soort van onderzoekingen geschikt was, gaf aan de wetenschap een werk, dat ons niet minder tot bewondering noopt van de groote geleerdheid, dan van het oordeelkundig vernuft van deszelfs schrijver.

De naam *Gome* dan, beteekent bij de Hebreërs *Papierbies*, *Papierplant*, volgens genoemden CELSIUS. Vroegere uitleggers van het Oude Verbond intusschen, verstonden onder dit woord in 't algemeen iedere andere bies- of riet-soort. CELSIUS heeft deze uitlegging voor verkeerd verklaard en verbeterd, en tevens door vergelijking van alle de plaatsen der gewijde boeken, in welke deze plant voorkomt (1), aangetoond, dat men door *Gome* moet verstaan den *Papyrus*, en geene andere plant- of bies-soort. Voor zoo verre mij bekend is, is CELSIUS de eerste die deze meening heeft in het midden gebragt, en is hij naderhand niet tegengesproken.

De naam βίβλος door de Grieken aan deze plant gegeven, is welligt niet minder oud in oorsprong, dan de naam πάπυρος, en zeker even zoo veel, vooral

(1) Zie CELSIUS l. l. p. 138 en den aldaar genoemden *Commentator* van het boek JOB, JOAN. COCCEJUS, verder de reeds op bladz. 33 aangehaalde plaatsen uit de boeken van MOZES, JOB, ISAIAH.

bij de dichters, in gebruik geweest (1). »Καὶ ἐκ τῆς βίβλου τε ἱστία πλέκουσι, zegt THEOPHRASTUS, en alle vroegere en latere schrijvers gebruikten met hem dit woord als hetzelfde beteekenend als πάπυρος, er zoo wel de plant als de daarvan vervaardigde voorwerpen mede te kennen gevende, hetgeen uit het aangehaalde werk van SALMASIUS genoegzaam blijken kan. Het is in 't vervolg van tijd gebruikt om allerlei stoffen aan te duiden, waarop men schreef, zoo als de geschiedenis van de vorderingen der schrijfkunst leert. Of echter THEOPHRASTUS door βίβλος het inwendige van de steng (*cortex interior vel liber*), heeft willen aanduiden, in tegenoverstelling van πάπυρος, hetgeen het uitwendige (*cortex exterior vel cortex*) van de steng der plant zoude zijn, gelijk men gemeend heeft uit zijne woorden te mogen opmaken, houd ik ook daarom voor onzeker, omdat de *Papyrus* geenen, en dus noch inwendigen, noch uitwendigen bast heeft; welke onderscheiding van schors en bastvezels of lagen, de ouden (zoo verre dit houtachtige planten aangaat), volgens de uitleggers reeds maakten; of zij het op kruidachtige planten hebben toegepast, is mij niet gebleken (2). Om

---

(1) Zie hierover onder anderen *de Exerc. Plin.* p. 706 sqq.

(2) Of THEOPHRASTUS zelf de onderscheiding van schors en bast gemaakt heeft, betwijfel ik, als ik bij hem lees: "Φλοιὸς μὲν οὖν ἐστὶ τὸ ἔσχατον καὶ χωριστὸν τοῦ ὑποκειμένου σώματος. Dit onderliggend ligchaam nu is bij hem niets als het hout. Zie *Hist. Pl.* l. l. Cap. IV. Over andere Hebreeuwsche namen aan de plant gegeven, zie men: *Hierophyticon sive commentarius in loca S. Script. quae plantarum faciunt mentionem*, auctore MATTH. HILLERO, Traj. ad Rhen. 1725. in quarto, een geleerd werk, waaruit lateren veel geput hebben. LYNGBYE schreef

genoemde redenen kan ik de verklaring der woorden ἐκ τῆς βίβλου κ. τ. λ. door sommige letterkundigen gegeven, niet bevestigen. Ook vele der Latijnen behielden desen naam, voor die plant, zoo als onder anderen de dichters bewijzen (1). Bij de beste proza-schrijvers schijnt het woord niet voor te komen, in CICERO's schriften vond ik het niet.

Er zijn van deze plant door de oudste uitleggers van *Plinius* en zijne voorgangers, reeds afbeeldingen gegeven, die echter alle blijkbaar de eene van de andere nagevolgd zijn. Ik noem hier slechts de afbeeldingen van ALPINUS (2), L'OBEL (3), MORISSON (4), MATTHIOLUS (5), SCALIGER (6), CHABRAEUS (7), MICHELI (8), BOCCONE (9), SCHEUCHZER (10) en vele anderen (11). Er zijn onder deze afbeeldingen slechts weinige goede. De

---

eene *Flora Biblica*, in welke ook dit onderwerp wel zal behandeld zijn. Ik heb dit boek niet kunnen zien.

(1) Zie LUCANUS Libr. III. v. 222:

» *Nondum flumineas Memphis contexere biblos*
» *Noverat: et saxis tantum volucresque feraeque*
» *Sculptaque servabant magicas animalia linguas.*"

(2) l. l. p. 111. ed. *Pat.* 1640.

(3) *Stirp. advers. nova*, p. 38. *Stirp. Hist.* p. 42.

(4) *Hist.* pl. III. Tom. 11. fig. 41.

(5) In de verschillende uitgaven van den *Commentarius* op DIOSCORIDES; de beste is van 1674. Zie aldaar bl. 138.

(6) *Anim.* in THEOPHR. l. l.

(7) *Stirpium Sciagrapha et Icones*, Auctore DOMINICO. CHABRAEO. Genevae 1677. *forma maxima* p. 195. De afbeelding is van ALPINUS.

(8) *Nova genera plant. juxta Tournefortii methodum disposita*, *forma maxima*. Florentiae 1729. Vol. I. p. 44. Eene vrij goede afbeelding is op Tab. 19. fig. B. en CC.

(9) *Museum.* p. II. Tab. VII. N°. 6.

(10) *Hist. Gram.* p. 387. Tab. VIII. N°. 14.

(11) DELECHAMP *Hist.* Lib. XVIII. p. 1883. BAUH. *Pinax* enz.

meeste zijn zoo slecht, dat men na dezelve te oordeelen de auteurs niet de geringste kennis aan de plant zoude toeschrijven. In onzen tijd kennen wij wel betere afbeeldingen, doch ze laten nog veel te wenschen overig.

Egypte was volgens PLINIUS het land waar de *Papyrus* groeide, en het: »*Nascitur in palustribus Aegypti, aut quiescentibus Nili aquis, ubi evagatae stagnant*," is, met al wat PLINIUS van de *Papyrus* verhaalt, misschien al duizendmaal nageschreven (1). En deze zaak is zoo onbetwistbaar, dat men dezelve door de beste getuigenissen kan staven. Ik twijfel ook niet of een opzettelijk onderzoek in onze dagen zoude toonen, dat hetgeen voor achttien eeuwen door PLINIUS gezegd is, nog voor een groot deel als waarheid zoude kunnen gelden. Moeijelijker zoude het zijn te beslissen of de plant oorspronkelijk in Egypte, als haar vaderland te huis behoort. Wij willen de oplossing van dit vraagstuk zoeken in hetgeen ons de geschiedenis der plant zelve leert.

Beschouwen wij haar dan het eerst in Egypte. Zij groeide aldaar in stilstaande waters of poelen van den Nyl, die door deszelfs overstroomingen ontstaan waren, wanneer deze jaarlijks zijne boorden was te buiten gegaan; ook op moerassige plaatsen van Egypte. Uit deze opgave van PLINIUS, die zeker vrij onbepaald is (2), heeft men

---

(1) STRABO XVII. p. 799. ACHILLES TATIUS IV. 248. CICERO *de natura Deorum*. Libr. II. SENECA *Nat. Quaestion* Libr. IV. Cap. 2. Alle welke plaatsen het gezegde van PLINIUS kunnen staven.

(2) WINKELMANN meent dat onder de bijnamen aan deze plant gegeven, ook die van δέλτος behoort, en grondt

misschien regt om op te maken, dat de plant aldaar vrij algemeen is verbreid geweest (de Nyl toch liep door geheel Egypte en stortte zich met zeven monden in de zee uit), waartoe ook nog vele andere redenen aanleiding geven. De bijnamen door de dichters vooral aan Egypte en aan den Nyl gegeven, bewijzen dit daarenboven nog meer (1), zoo als *amnis papyrifer*, *Nili alba tabula* enz.

Dezelve groeide dus op ondiepten. PLINIUS volgt in deze zijnen voorganger THEOPHRASTUS (2): »Φύεται δὲ ὁ πάπυρος οὐκ ἐν βάθει τοῦ ὕδατος, »ἀλλ᾽ ὅσον ἐν δύο πήχεσιν, ἐνιαχοῦ δὲ καὶ ἐλάττονι." Eene geheel andere plant moet THEOPHRASTUS hebben bedoeld, wanneer hij onder den naam van *Sari* (σάριον), de beschrijving geeft van een gewas, dat buiten twijfel eene *Cyperus*-soort geweest is, waarop wij echter bij eene andere gelegendheid hopen terug te komen (3).

---

hierop zijne gissing, dat dezelve overal in *Delta*, dus in *Aegyptus inferior*, het meest zoude zijn voorgekomen. (*Zendschreiben v. d. Herkul. Entdeck.* S. 64).

(1) OVIDIUS *Metamorph.* XV. 753:

»Perque Papyriferi septemflua flumina Nili."

Zie ook OVID. *Trist.* III. El. X. MARTIALIS XIII. Ep. 1. AUSONIUS *Ep. ad Theonem* XXI.

(2) l. l. Libr. IV. Cap. 9.

(3) Ik heb vele redenen om de *Sari* van TH. voor eene *Cyperus* te houden. Misschien is ook zijn μνάσιον eene soort van hetzelfde geslacht, welligt *Cyperus esculentus*? De eerste kan misschien *C. rotundus* zijn. Hiertoe vind ik aanleiding in wortels van die plant uit Mummiën, in het *Leidsch Museum van Oudheden* voorhanden, (ook beschreven in den *Catalogue du Muséum d'Antiquités Aegyptiennes* de Mr. PASSALACQUA), in eenige gedroogde Aegyptische Cyperaceae van BOVÉ, welke ik bezit,

PLINIUS verhaalt op het gezag van MARCUS VARRO, welks geloofwaardigheid hij echter zelf schijnt te betwijfelen, dat de plant het eerst in Egypte gezien zoude zijn, nadat *Alexandrie* gesticht was, sedert de overwinningen van ALEXANDER DEN GROOTEN, wiens leeftijd wordt gerekend te zijn in de vierde eeuw vóór onze tijdrekening. Wanneer PLINIUS ons op eene andere plaats zegt, dat VARRO in dit punt door vele anderen is tegengesproken, vereenigen wij des te eerder onze twijfelingen met die van de uitleggers der boeken van onzen schrijver (1). Ook de waarschijnlijkheid pleit tegen het op VARRO's gezag gezegde. Zal men gelooven, dat een volk, hetwelk reeds vóór ALEXANDER'S tijd, zóó beschaafd, zóó groot moet geweest zijn, zulke aanmerkelijke vorderingen in kunsten en wetenschappen gemaakt moet hebben, eene der nuttigste planten, die de Egyptische grond voortbragt, niet zoude gekend hebben? Ik zoude het betwijfelen. Raadplegen wij de geschiedrollen van veel vroegere eeuwen, en wij zullen waarschijnlijk meer stellige kennis over dit punt kunnen verkrijgen, dan de niet altijd naauwkeurige PLINIUS ons vermogt te schenken.

Ik heb het reeds boven aangemerkt, en met leedwezen moet ik het herhalen, de *sedes doctrinae de papyro*, is vol onwaarheden. En die onwaarheden betreffen een der belangrijkste punten van de oude geschiedenis. Wie zal dezelve na achttien eeuwen

---

in de afbeeldingen van Cyperaceae door ALPINUS en anderen gegeven, in het Botanische gedeelte van de *Description de l'Egypte*, enz. SPRENGEL heeft zich over deze planten niet bepaald genoeg uitgedrukt.

(1) Zie PLINIUS en HARDUINUS a. h. l.

verklaren, en vraagstukken beantwoorden, welke een naauwkeurig onderzoek toen welligt nog, had weten op te lossen?

Twee zwarigheden vooral doen zich hier voor: Wanneer heeft men in Egypte de plant leeren kennen, en: op welken tijd heeft men er het eerst papier van gemaakt, om op te schrijven.

Ik geloof dat het laatste punt voor als nog onmogelijk is op te lossen. Het onderhavige punt is misschien het moeijelijkste in de geheele geschiedenis van den *Papyrus*. Te beslissen op welk tijdstip eene belangrijke uitvinding bij een der oude volken heeft plaats gegrepen, is, vooral bij de onvolledigheid der hulpbronnen, geene geringe zaak (1). Wat schreef men in onze dagen al niet over de plaats eener uitvinding, die slechts sedert weinige eeuwen het licht der beschaving alomme deed ontsteken, en nog schijnt Europa dit punt niet voor beslecht te houden. Wat het eerste betreft, wij kunnen er nader bij komen, dan PLINIUS.

PLINIUS is in dit deel van zijn verhaal, door niemand heviger tegengesproken, dan door zijnen uitlegger MELCHIOR WIELAND of GUILANDINUS, zoo als wij hem in het vervolg zullen noemen. Hij toont uit een aantal schrijvers, van vóór dien tijd, aan, dat de *Papyrus* vele eeuwen vroeger, moet zijn bekend geweest, met name uit AESCHYLUS, ANACREON, ALCAEUS, HERODOTUS, HOME-

(1) Vele houden de Grieken voor uitvinders van het papier. Volgens BÖTTGER (*Neuer teutsch. Merkur* für 1796. II Bd. S. 133 en 34, aangehaald door PFEIFFER) zouden de Grieken in het jaar 971 vóór CHRISTUS, onder de regering van PSAMMETICHUS, in Egypte zijn gekomen, en aldaar het papier hebben uitgevonden.

RUS, PLATO, en anderen, die alle vóór het genoemd tijdstip geleefd, en de plant vermeld hebben (1).

Opmerkelijk is het ook, dat PLINIUS zegt dat HOMERUS, door wien wij weten, dat men vóór den Trojaanschen oorlog reeds de zoogenaamde tafeltjes, of zakboekjes (2) gebruikte, de papierplant niet gekend zoude hebben, ja zelfs dat geheel Egypte toen nog niet zoude bestaan hebben. En zelfs al geven wij aan de woorden van PLINIUS (3) den zin, dien SCALIGER er aan wil ge-

---

(1) Men zie bij voorb. ANACREON *Ode* IV. v. 4:
ὁ δ' Ἔρως χιτῶνα δήσας
ὑπὲρ αὐχένος παπύρῳ,
μέθυ μοὶ διακονείτω.

Wat nu het voorkomen van den naam βίβλος bij AESCHYLUS aangaat, JOS. JUSTUS SCALIGER wil denzelven daar anders verklaard hebben, waardoor, zoo die verklaring goed is, *dit* gezag zoude vervallen. Zie zijne reeds boven aangehaalde *Opuscula* p. 9. der uitgave in octavo. Deze Letterkundige is intusschen in zijne uitdrukkingen tegen GUILANDINUS zoo scherp, dat hij verre van onpartijdigheid is, en met dit al heeft hij de zwarigheid, door GUIL. tegen PLINIUS gemaakt, niet kunnen uit den weg ruimen. De overige door GUIL. aangehaalde plaatsen, moeten wij opzettelijk overslaan, om hier niet in wijdloopigheid te vervallen. Men zie over dit punt nog de *Mémoire de* M. DE CAYLUS, in *Mém. de l'Acad. des Inscript.* etc. XXVI. p. 267, en HERMANN. HUGO, *de prima scribendi origine*, Traj. ad Rhenum 1738. p. 95.

(2) HOMERI *Ilias Z'*. v. 69:
πόρε δ'ὅγε σήματα λυγρὰ
Γράψας ἐν πίνακι πτυκτῷ θυμοφθόρα πολλά.

(3) SCALIGERI *Op.* p. 20. Hij leest: »*Pugillarium enim usum fuisse etiam ante Trojana tempora invenimus apud Homerum: illo vero prodente* (id est, secundum SCALIGERUM, *illo Homero hoc de pugillaribus scripto mandante*), *ne terra quidem ipsa, quae nunc Aegyptus, intelligitur.*"

geven hebben, wij moeten er altijd nog een bewijs in vinden, tegen hetgeen de beroemde schrijver ons omtrent den tijd der uitvinding heeft medegedeeld. Al kende HOMERUS Egypte niet, zoo als het op den tijd van ALEXANDER bestond, dat geheel Egypte hem niet is onbekend geweest, zien wij uit zeer vele plaatsen zijner gedichten (1). Ook in het oudere deel dezes lands, in *Aegyptus superior* of *Thebais* der ouden, loopt de Nyl, die door PLINIUS als groeiplaats der plant genoemd wordt. Doch bovendien heeft HOMERUS de plant genoemd, of liever de voorwerpen, die men er van maakte (2).

Om nu nader te bepalen, hetgeen hij eerst te algemeen gezegd had, laat PLINIUS er op volgen,

---

(1) Hoewel HOMERUS van Africa niet veel geweten heeft, droeg hij er echter meer kennis van, dan men gewoon is te onderstellen. Hij kende den Nyl, het oude vaste land (of liever *A. superior*), hij kende Thebe en ook de landengte, welke het land met Arabie verbindt. Zie *Odyss.*, L. IV, v. 351:

Αἰγύπτῳ μ' ἔτι δεῦρο Θεοὶ μεμαῶτα νέεσθαι
Ἔσχον. — Zie ook *Od.* IV. v. 23.

Als hij zegt, *Odyss.* XVII, v. 427:

στῆσα δ' ἐν Αἰγύπτῳ ποταμῷ νέας ἀμφιελίσσας,

zal hij wel geene andere rivier als den Nyl hebben bedoeld. Hij kende Egypte als een vruchtbaar land. *Odyss.* IV. 227. IV. 477. 591. XIV. 426. Het eiland Pharos en deszelfs afstand van het vaste land, duidt hij op de hem eigene (door PLINIUS nagevolgde) wijze aan, *Odyss.* IV. 354, welke plaats ook is aangehaald door POMPONIUS MELA. II. Cap. 7. Zie over dit geheele onderwerp: J. F. REIMMANNI, *Ilias post Homerum, hoç est incunabula omnium Scientiarum ex Homero eruta.* Lemgov. 1728.

(2) *Odyss.* XXI. 391:

Βύβλινον, ᾧ ῥ' ἐπέδησε θύρας, ἐς δ' ἤιεν αὐτός.

dat alleen op den *ager Sebennyticus* (aldus naar de stad *Sebennus* genaamd), die in *Delta*, en dus in het door aanspoeling ontstane deel van Egypte was, het papier-bies groeide. Het woord *Sebennyticus* van den Pliniaanschen text, is door GUILANDINUS, zonder grondige redenen, in *Saiticus* veranderd, en weder hersteld door SCALIGER, die niet anders meent te moeten lezen dan: »*cum in Sebennitica saltem ejus nomo non nisi charta* (μετωνυμικῶς *pro papyro*) *nascatur*." Letterlijk vertaald, »daar ten minste op den grond van *Sebennys* niets dan de papier-plant groeit." Het door PLINIUS gezegde, komt dus hierop neder: was *Aegyptus inferior* er niet ten tijde van HOMERUS, veel minder nog was er de plant welke er later groeide. Er is echter meer dan eene rede om aan te nemen, dat HOMERUS *Delta* gekend heeft. Indien men in de *Odyssea* ziet opgeteekend, dat MENELAUS na *Troje's* val, met de echtschennige Koningin naar zijn rijk willende terugkeeren, door een stormwind op de Egyptische kust nabij *Canopus* geworpen wordt, waar een der zeven Nylmonden was, dan kan hem *Delta*, waarin deze stad was gelegen, immers niet onbekend zijn geweest. Werd nu de *Papyrus*, vooral op die gronden welke door aanspoeling ontstaan, het meest gevonden, dan is er nog meer zekerheid dat HOMERUS haar heeft gekend, doordien wij alsdan den oorsprong van den *Papyrus* uit *Aegyptus superior*, ja misschien nog uit veel zuidelijker deelen van Afrika, ontleenen.

Behalve in de werken der klassieke oudheid, vinden wij ook in de gewijde boeken des Ouden Testaments bewijzen voor eenen hoogeren ouderdom

van den *Papyrus*, dan men denzelven volgens PLINIUS zoude moeten toekennen.

In het reeds boven meermalen aangehaalde XVIII. Hoofdst. van ISAIAH v. 2. wordt niet alleen volgens CELSIUS, maar ook volgens den nieuwsten uitlegger van dien Propheet, HITZIG, gesproken van *dingen van de papier-plant* (1). Deze Propheet nu wordt gezegd te zijn als zoodanig opgetreden in het jaar, in hetwelk Koning USIA gestorven is, omstreeks 759 voor Christus geboorte. Hij vermeldt reeds de zeven Nylmonden Hoofdst. XII. vs. 15, en kende dus *Delta*. En zoo hebben wij misschien een niet minder sterk bewijs voor den ouderdom der plant, dan in ISAIAH. Tot een veel vroeger tijdperk behoorende dan ISAIAH, doet ons zijn *Pentateuchus*, in welken de plant vermeld is (2), aan deze reeds een veel hoogeren leeftijd schenken. In een mandje of bootje van papier-biezen (3) aan den oever van den Nyl geplaatst, zoo als het geschied-verhaal luidt, werd het beroemde kind voor het dreigendst levensgevaar beveiligd. Het moest eenmaal de groote wetgever worden van het volk van Israël. In Egypte opgevoed, met Egyptische gewoonten, kunsten en instellingen bekend, kan MOZES niet onkundig geweest zijn aan het

(1) *Der Prophet* JESAJA *übersetzt und ausgelegt von Dr.* FERD. HITZIG. Heidelb. 1833. p. 217. Het woord *schepen* schijnt eigenlijk in den Hebreeuwschen text niet te zijn uitgedrukt.

(2) *Exodus* I. I.

(3) Zie OLAÜS CELSIUS l. l. en c. A. HEUMANNI *Conspectus Reipublicae literariae.* Hanov. 1763. p. 38, ook de door vele schrijvers hierbij aangehaalde *Dissertatio de Papyro* van VAGELII, Lipsiae 1731. in quarto. Ik heb dit stuk niet kunnen inzien.

gebruik dezer plant. Zoude MOZES zijnen *Pentateuchus* ook niet op den Egyptischen *Papyrus* hebben geschreven (1)? Mogten wij tot versterking van het door ons aangevoerde ook de waarschijnlijkheid te baat nemen, wij zouden dan in het midden brengen, dat men wel zal mogen aannemen, dat de kennis aan eene plant zeer oud moet zijn, als men haar bezigt als het zinnebeeld van oudheid, zoo als HORAPOLLO heeft te boek gesteld (2). Men weet dat de Atheniensers de oudheid van hun geslacht zinnebeeldig voorstelden door eenen krekel, welk soort van voorstellingen in de geschiedenis overigens niet vreemd is. Wie herinnert zich de fabel van TITHONUS, den onsterfelijken grijzen echtgenoot van AURORA niet?

Ik weerhoude mij hier van eene uitvoeriger behandeling van dit onderwerp in de geschiedenis

---

(1) WINKELMANN meent, dat ook de boeken van JEREMIA op *Papyrus* geschreven waren.

(2) HORAPOLLINIS NILOI *Hieroglyphica*, *editio Viri Doct.* CONRADI LEEMANS. Amst. 1835. pag. 35. Cap. XXX: *Ἀρχαιογονίαν δὲ γράφοντες, παπύρου ζωγραφοῦσι δέσμην· διὰ τούτου δηλοῦντες τὰς πρώτας τροφάς· τροφῶν γὰρ οὐκ ἄν τις εὕροι ἢ γονῆς ἀρχήν*, hetgeen door Dr. LEEMANS verstaan wordt, als beteekende *primum victum*, *primum alimentum*. Men zie zijne Aanteekening op bl. 238, en de aangehaalde plaatsen van HEROD. II. 92, CASAUBONUS *in Anim. ad Athen.* p. 674, 675. Over deze zinnebeeldige voorstelling bij de Aegyptenaars schreef ook GUIDO PANCIROLLUS *Rerum memorabilium*, p. 64. Vol. II. De Heer REUVENS zegt, in de brieven aan LETRONNE III. p. 106 seqq., op Papyrussen van het Leidsch Museum gevonden te hebben eene rekening voor *Papyrus* als eetwaar. Op oude Monumenten, het meest op *bas reliefs*, waar water en jagten op hetzelve worden voorgesteld, komt de plant voor, maar niet zoo als sommigen (CAYLUS) hebben gemeend, als zinnebeeld van overvloed.

dezer plant, doch meen intusschen met volle regt uit het gezegde, tegen het gezag van PLINIUS, te kunnen besluiten, dat:

1°. De plant zoo zij al in Egypte te huis behoort, niet in dat deel des lands het eerst kan zijn waargenomen, dat onder den naam van *Aegyptus inferior* is bekend geweest.

2°. Dat HOMERUS de plant gekend en vermeld heeft, even als vele anderen met hem vóór den tijd van ALEXANDER, en dat derhalve het gebruik van dezelve tot een veel vroeger tijdperk behoort.

Indien men het veelvuldig gebruik nagaat (1), dat men in Egypte van den *Papyrus* maakte, dan

---

(1) Wij hebben dit veelvuldig gebruik reeds boven met een woord vermeld; kortheidshalve halen wij nu slechts de plaatsen uit onderscheidene Schrijvers aan, die hierover hebben gehandeld. Den wortel verbrandde men (THEOPHR. l. l. *χρῶνται δὲ ταῖς μὲν ῥίζαις ἀντὶ ξύλων*). Er werden van de plant vaartuigen gevlochten, EXODUS, CELSIUS a. h. l. *Mozaïze historie der Hebreeuwsche Kerke*, II Deel. folio. Amst. bl. 518. J. J. SCHEUCHZER, *Bijbel der Natuur*, II Deel. I St. Amst. 1787. 60ste Hoofdst. PLINIUS VII. Cap. 56. THEOPHR. l. l. *πλοῖα ποιοῦσιν ἐξ αὐτοῦ καὶ ἐκ τῆς βίβλου ἱστία τε πλέκουσι ..... καὶ σχοινία τε καὶ ἕτερα πλείω*. HERODOTUS geeft de beschrijving van zulk een schip in *Euterpe* Cap. 96. *Ἐκ τῆς ἀκάνθης κοψάμενοι ..... βυβλίνοισιν*. Zie ook PLUTARCHUS *de Iside et Osiride*. PLINIUS XVI. Cap. 36. Door BRUCE weet men, dat in Abyssinie nog altijd zulke scheepjes bekend zijn, *Travels* V. p. 6. Onder de nieuwere geschriften over het gebruik van de *Papyrus* gemaakt door de ouden, noem ik, ten einde in deze zeer kort te kunnen zijn: WILLDENOW, *Ueber die Gattung Papyrus*, in *Abh. der Kön. Acad. der Wissensch. zu Berlin.* 1812—13. MINUTOLI *Abh. verm. Inh.* III Cyclus. I. Bd. Berlin 1831. LOUDON's *Mag. of Nat. Hist.* II Bd. p. 324. en III Bd. p. 535. en daaruit overgenomen in *Beiblätter zur Flora oder Bot. Zeit.* 1832. S. 81-96. OKEN's *Lehrb. der Naturg.* II Bd. II. p. 819. K. SPRENGEL *Gesch. der Botan.* I. Bd. S. 9 en elders. SEYFFARTH *Beitr. zur Kennt-*

moet men besluiten, dat dezelve er in zeer groote hoeveelheid moet zijn voorgekomen. DIOSCORIDES zegt van dezelve: »γνώριμος ἐστὶ πᾶσιν πάπυρος (1)." Eene plant nu kan wel niet dan zeer algemeen verbreid zijn, als men haar algemeen zal kennen.

Hetgeen ons THEOPHRASTUS en PLINIUS verhalen (zie boven bladz. 45), dat de papier-plant groeit op plaatsen, welke niet dieper waren dan twee ellen, stemt ook overeen met hetgeen latere waarnemers ons vermogten mede te deelen. Zij kiest een vochtigen, moerassigen, slibberigen grond, en ook in de tuinen groeit zij het best op dezelfde wijze; zij kan zelfs, zoo als algemeen bekend is, in ons klimaat bij slechts matig warm zomer-weder, in de open lucht en in de waterbakken zeer weelig groeijen. De in eene schuinsche of horizontale rigting zich steeds verlengende, en nieuwe deelen ontwikkelende wortel (eigenlijk eene steng), is zoo dik als eene vuist; volgens den tekst van THEOPHRASTUS, zoude men letterlijk moeten zeggen, »zoo dik als de handwortel van een stevig man (2)." De stengen zijn driehoekig zegt PLINIUS teregt, op het gezag van THEOPHRASTUS (3). Dit nu komt geheel overeen met alles wat wij thans van deze plant weten. Een bundeltje *Papyrus*-stengen

---

niss der Literatur, Kunst, u. s. w., des alten Aegypte. Iste Heft 1826. BARTELS *Briefe über Kalabrien und Sicilien* (door mij niet gezien), — Prof. REUVENS, *Lettres à Mr.* LETRONNE. — J. BILLERBECK *Flora Classica*, p. 18. Leipzig 1824., en vele anderen.

(1) Zie DIOSC. Lib. I. Cap. 116.

(2) THEOPHR. l. l. πάχος μὲν οὖν τῆς ῥίζης καρπὸς ἀνδρὸς εὐρώστου.

(3) l. l. ἄνω δὲ τοὺς παπύρους καλουμένους τριγώνους, μέγεθος ὡς τετραπήχεις.

in het Museum van Oudheden te *Leiden* voorhanden, waar ik hetzelve door de bereidwilligheid van den Hoogleeraar REUVENS, konde beschouwen, staaft nog meer hetgeen door de ouden geschreven is, tot bevestiging van hetwelk wij overigens de overvloedigste bewijzen hebben.

PLINIUS verhaalt dat de *Papyrus* nimmer hoogere stengen maakt dan van tien ellen. Kennelijk echter heeft hij zich hierin vergist, of liever, hij heeft THEOPHRASTUS verkeerd afgeschreven en vertaald. Want als deze zegt, dat de wortel langer dan tien ellen wordt (zoo als ligtelijk te gelooven is, als zijnde dit eene eigenschap van de wortels van vele biesachtige planten), en dat de driekantige stengen, eene hoogte van vier voeten bereiken, dan keert PLINIUS het nagenoeg om, en zegt, dat de stengen niet meer in de lengte zijn uitgerekt dan tien ellen, eene lengte welke, zoo verre ik weet, nooit iemand gezien heeft (1). GUILANDINUS die zelf in Egypte reisde, zag nooit stengen, welke hooger waren dan zeven ellen; hetgeen niet strookt met ALPINUS, die spreekt van eene hoogte van zes of zeven ellen boven het water. Rekent men nu hierbij de twee ellen onder het water (2), dan is men niet verre af van hetgeen PLINIUS niet naauwkeurig te boek gesteld, en van THEOPHRASTUS verkeerd afgeschreven heeft. ALPINUS (3) dwaalt dus of met dezen of misschien

(1) μῆκος δὲ (τῆς ῥίζης ὑπὲρ δέκα πήχεις). Zie THEOPHR. l. l.
(2) Want PLINIUS zegt: »*Duo cubita non superante altitudine gurgitum.*"
(3) Zie ALPINUS l. l. p. 111. »*Binis aut pluribus caulibus rectissimis supra aquam sex, septemve cubitubus assurgens.*"

op eigene onnaauwkeurige waarnemingen. Zijn commentator VESLINGIUS versterkt nog hetgeen door A. gezegd was (1).

PLINIUS zegt letterlijk, dat deze steng even als een ovale tros den top insluit (2). Hij is hierom bijna door alle uitleggers aangevallen. Wat PLINIUS er mede bedoeld heeft, is niet regt duidelijk. De Commentatores leggen hem ten laste, dat hij die overal THEOPHRASTUS vertaalt, hier dezen Griek slecht in het Latijn overbrengt, en hem woorden in den mond legt, die hij, als wij zijne woorden opnemen naar onze hedendaagsche kennis aan deze plant, nooit heeft bedoeld. THEOPHRASTUS zegt κόμην ἔχοντας ἀχρείαν ἀσθενῆ, en PLINIUS voegt daarbij een kenmerk van het nog niet ontwikkeld loof, of den top. En zoo wij zijne woorden in dien zin opvatten, zien wij geene redenen om de verbeteringen van SCALIGER op deze plaats aan te nemen, of om goed te keuren, dat GUILANDINUS *zóó* hevig tegen hem heeft uitgevaren. Mij dunkt dat in onzen tijd ieder plantkundige deze uitdrukking van PLINIUS niet alleen moet goedkeuren, maar zelfs niet zal verbeteren. Beschouwen wij toch de kleinere stengen der plant, wij zien aan de toppen de ovale trosvormen of *thyrsi*, die de nog gesloten en tegen elkander aanliggende haardikke of dradige bladen vormen, terwijl zij de nog niet ontwikkelde bloemen insluiten. Geheel onnuttig (ἀχρεία), of liever ongebruikt, was dit haar

---

(1) »*Caule triquetro, non raro septem cubitorum mensuram speciosa proceritate eum aequante, tum superante.*" Zie JOH. VESLINGII *Obss. in* PR. ALP. p. 46.

(2) »*Thyrsi modo cacumen includens.*" PL. l. l.

(*κόμη*) of liever de bloemscherm niet, zoo als wij behalve uit PLINIUS (1), onder anderen weten, door het onderzoek der Egyptische Mummien. Men hieldt dezen scherm voor zeer schoon, en omkransde met dezelve, de standbeelden der Goden en de hoofden van afgestorvenen. Men schijnt in Mummien echter meer den welriekenden Lotus (2), dan de *umbellae Papyri*, te hebben gevonden. Één specimen slechts is voorhanden, in het Museum te *Turin*. Noch te *Leiden*, noch te *Parijs* of *Berlyn* zijn ze aanwezig.

Het derde tijdvak der letterkundige Botanische geschiedenis, betreffende de planten der ouden, gaat tot den tijd dien wij beleven. Nimmer misschien heeft men zóó *vele hulpmiddelen* gehad, om de planten, waarvan de ouden in hunne werken melding maakten, naauwkeurig te onderzoeken. De groote omvang der Botanische wetenschap maakt thans het onderzoek van de planten der ouden wel bezwaarlijk, maar voert tot naauwkeurige en alzoo tot belangrijker uitkomsten, dan waartoe men ooit te voren heeft kunnen geraken. De kennis aangaande de geographische verbreiding der planten, is tot eene verwonderlijke hoogte gekomen, en de schriften der ouden sedert eeuwen beoefend, worden thans beter dan ooit uitgelegd en verstaan. O! mogten toch eenmaal de Natuur-

(1) »*Neque alius est usus, quam ad Deos coronandos.*" Zie PLINIUS l. l. Wanneer CASSIODORUS spreekt van »*paludum pulcra caesaries*" (Lib. XI. 38. aangehaald bij HARDUINUS) dan schijnt hij wel deze waarlijk sierlijke plant te bedoelen.

(2) THEOCR. Id. XVIII. 43. *πράτῃ τοι ςέφανον λωτῶ χαμαὶ αὐξομένοιο.* ATHENAEUS (Lib. XV) zegt, dat deze kranssen stinken, waaruit SPRENGEL opmaakt, dat men ze niet veel gebruikt heeft. (*Antiq. Botanicae* p. 47.)

en Letterkundigen elkander de hand toereiken, dan zoude een der schoonste tijdperken van de geschiedenis der wetenschap uit de diepste duisternis, waarin het gewikkeld is, in al deszelfs waarde en eenvoudigheid te voorschijn treden, dan zoude men in de uitlegging en verklaring van hetgeen de ouden schreven, niet meer, bij den een zoo wel als bij den ander, partijdigheid en onkunde zien uitkomen. Die het anders meent, ik laat hem zijne meening, hij kent misschien niet wat een SPRENGEL reeds ontdekt heeft, noch welke uitkomsten het onderzoek van eenen DUREAU DE LA MALLE omtrent de oude Egyptische *Cerealiën* heeft opgeleverd (1). LYNGBYE (2), BONASTRE (3), TRATTINNICK (4), STERNBERG (5), FÉE (6), TENORE (7) en DESFONTAINES (8) hebben ons geleerd, hoe men in zulk soort van nasporingen met de meeste vrucht kan te werk gaan. Hunne schriften mogen vele anderen ten voorbeeld verstrekken.

Omtrent den *Papyrus*, is in onzen tijd meer geschreven, dan nagespoord. Opzettelijk ten minste schijnt niemand er zijne aandacht op gevestigd te hebben. Een vreemd verschijnsel voorwaar, te meer daar Egypte in onze eeuw wel het land kan

(1) *Recherches sur l'Histoire ancienne, l'origine et la patrie des céréales et nommément du blé et de l'orge*, par M. DUREAU DE LA MALLE, *Ann. de Sc. Nat.* IX. Paris 1826. p. 61.
(2) *Obss. hierobotanicae.*
(3) *Journ. de Pharm.* Oct. 1830. Hij heeft onder andere planten, ook den *P. ant.* op Monumenten gezien.
(4) *Bot. Zeit.* 1822. II. p. 577. 593.
(5) l. l. Zie bl.
(6) *Flore de Virgile.* Paris 1822. *Bibl. Un.* 1830. p. 316-320.
(7) *Obss. in Virg. Flor.* Nap. 1826.
(8) Bekend zijn DESFONTAINE's onderzoekingen over den *Lotus* van Libye, over den *Ceder* van den Libanon, enz.

genoemd worden, dat door onderzoekingen van allerlei aard, door allerlei soort van geleerden, men zoude haast zeggen, wordt uitgeput. Over den *Papyrus* intusschen zwijgt men stil, even als of dezelve er nooit heeft bestaan, of men geeft omtrent denzelven als ter loops korte berigten, als over eene zaak, die niet bijzonder belangrijk is, of somtijds ziet men er melding van gemaakt, op eene wijze, die ze bijna zoude doen wantrouwen. Van de Fransche geleerden, die, tijdens den veldtogt van NAPOLEON, Egypte onderzocht hebben, had men wel eenig berigt over de plant mogen verwachten. In het groote werk over Egypte, intusschen wordt slechts de naam der plant, niets van hare geschiedenis aangeroerd. Sedert dat de Archaeologen zich zoo zeer hebben toegelegd, om hetgeen op de Papyrussen geschreven staat, te verstaan, beschouwden zij het onderzoek der stof zelve, zoo het schijnt, van minder belang.

Is de *Papyrus* nog in Egypte? Tot deze vraag komt men wel van zelve, wanneer men er niet dan stilzwijgen over bemerkt, bij de geenen die er melding van moesten maken. Of heeft de storm des tijds haar aan het oog ontrukt, en vertoont zich welligt dit merkwaardig natuur-voortbrensel niet meer in het weleer zoo vruchtbare, zoo beschaafde Egypte?

Volgens SALT en DROVETTI moet dezelve nog in *Delta* zijn. MINUTOLI (1) vond dezelve aan den moerassigen oever van den Phatnischen *Uylarus* en andere daarmede in verband staande kanalen. Hij zag deze plant bloeijende in Augustus en September. De houding stemde volmaakt over-

(1) *Abh. verm. Inhalts.* Zweiten Cyclus. I Bdchen. Berlin 1831, p. 114.

een met de door LINNÉ, WILLDENOW, en den Graaf HENKEL VON DONNERSMARK gegevene beschrijvingen. MINUTOLI zegt: »de *Papyrus*-plant, »of het zoogenaamde *Cypern*-gras, vindt men thans »zeer spaarzaam in Egypte, en eigenlijk slechts »in de streek van *Damiate*, in kleine hoeveelheid." LANDOLINA (1) zag den *Papyrus* in Egypte, zoo als BARTELS verhaalt (2). BRUCE heeft denzelven in *Aegyptus superior* en in *Abyssinie* gezien in moerassige, door overstrooming van den Nyl ontstane plaatsen, waar dus geene ebbe is en het water staan blijft. REYNIER zegt, dat de Franschen hem gevonden hebben aan de oevers van het meer *Menzaleh* (3). EHRENBERG heeft zoo het schijnt denzelven niet gevonden. MINUTOLI zegt, ten onregte, dat ook DELILE den *Papyrus* niet vond, op grond misschien, dat hij denzelven niet breedvoerig heeft vermeld. In de *Illustratio Florae Aegyptiacae*, vermeldt DELILE *Damiate* als de groeiplaats (4). Ik bezit een gedroogd, hoewel niet met bloemen voor-

(1) De Ridder XAVER LANDOLINA, dezelfde welke in de vorige eeuw, omstreeks 1780, naar de wijze door PLINIUS vermeld, op nieuw uitvond om van deze plant papier te maken. In 1802 verkreeg hij van den Koning van Napels een privilegie voor deze uitvinding. Van dit papier worden op de Bibliotheek te Göttingen nog monsters bewaard. Zie over hetzelve BLUMENBACH's *Anmerkungen zum* Vte Bde *der Bruceischen Reize.* S. 279. *Gött. gel. Anzeige* 1787. Zijne eerste proeven mislukten, doch na het onderzoek van een oud stuk Egyptisch papier gelukte het hem.

(2) Dr. BARTELS, *Briefe ueber Kalabriën und Sicilien.* III Bd. Gött. 1792. p. 59.

(3) REYNIER (*de l'Oecon. publ. et rurale des Egyptiens et des Carthaginois.* p. 272. Paris 1823.) zegt: »*mais cette plante n'a été retrouvée en Egypte par les naturalistes de l'expédition que sur les bords du lac Menzaleh.*"

(4) *Déscription de l'Egypte, ou receuil des observations et*

zien exemplaar, mij toegekomen, door tusschenkomst van den steeds bereidwilligen BLUME, uit het *herbarium* van *Parijs*, waarbij de etiquette is als volgt: »*Cyperus Papyrus*, *ex herb. Aegypt. d.* DELILE." Ik houde dezelve voor geene andere plant dan *Papyrus antiquorum*, waartoe ook andere schoone exemplaren dezer plant door BLUME van Fransche Botanisten ontvangen, mij doen besluiten. FORSKÄL bewaart er geheel en al het stilzwijgen over. Misschien kwam hij niet op de plaats waar de *Papyrus* groeide (1). Intusschen was het lager Egypte vooral de plaats, waar hij zijne nasporingen deed. De Heer BOVÉ, die in de laatste jaren in Egypte misschien meer dan elk ander, gelegendheid had voor onderzoekingen van dien aard, vond vele *Cyperaceae*, maar heeft, tot hiertoe ten minste, in de omtrent zijne Egyptische planten gegevene berigten, den *Papyrus antiquorum* niet vermeld (2). RÜPPELL vond den *Papyrus* niet aan de oevers van den Nyl. Hoewel dezelve door BRUCE is gevonden, meent hij echter, dat het nu een zeer zeldzaam gewas is in Egypte, en dat, hoewel men dit land als deszelfs vaderland moet beschouwen, *Abyssinie* in de tweede plaats, en misschien even zeer, dien naam verdienen zoude.

Indien men de oorzaken nagaat, welke de plant in Egypte minder moesten doen voorkomen, zal men niet zoo verwonderd over die vermindering zijn. PLINIUS doet ons dit reeds eenigermate ver-

---

des récherches faites en Egypte, pendant l'expédition de l'armée Francaise. Tom. XIX.

(1) *Flora Aegyptiaco-Arabica, sive descr. pl. quas per Aegyptum inferiorem cet. detexit* PETRUS FORSKÄL. *Post mortem auctoris edidit* C. NIEBUHR. Hafniae 1775.

(2) *Ann. de Sc. nat.* II. Serie I. p. 72, 239 en elders.

staan, en STRABO (1) vertelt, dat de Egyptische Regering, om den handel in *Papyrus* beter te kunnen bewaken, alle planten tot op een zeker punt in *Delta* liet uittrekken. De uitvoer van dit artikel was zoo groot, dat het een voornaam deel van den Egyptischen handel uitmaakte, en menigeen de grootste schatten er door verkregen heeft (2). Het binnenlandsch gebruik was zoo belangrijk, dat zelfs onder de gunstigste voorwaarden de vegetatie daar mede geen gelijken gang konde houden. Waarschijnlijk hebben de Egyptenaars deze plant ook wel tot een voorwerp van cultuur gemaakt, welligt was er anders in korte jaren in het geheele land niet eene Papierbies meer te vinden geweest.

Indien men bij de reeds opgenoemde oorzaken, waardoor het voorkomen van den *Papyrus* in Egypte konde verminderen, nog voegt de veranderingen, die de loop van rivieren, de toestand van eene landstreek, door eene reeks van eeuwen kunnen ondergaan, de wisselingen, die in de verbreiding der planten (en vooral van waterplanten) kunnen voorvallen, dan is men eenige schreden nader gekomen, tot de verklaring van dit inderdaad opmerkelijk verschil met vroegere eeuwen.

De Papierplant der ouden komt echter niet zóó

---

(1) GEOGR. *Lib.* XVII. Of dien ten gevolge het pergament zij uitgevonden door of onder den Koning van Pergamus, wordt betwijfeld. EUMENES schijnt hetzelve wel verbeterd, maar niet uitgevonden te hebben, want vóór de derde eeuw voor CHRISTUS, schijnen de *Ioniers* hetzelve reeds te hebben gekend. (HEROD. V. Cap. 58.)

(2) De rijke koopman FIRMUS had daardoor, volgens FLAVIUS VOPISCUS *in* FIRMO, een groot deel zijner schatten verworven. (*Script. Historiae Augustae*, ed. IS. CASAUBONI p. 358.) Hij was daardoor zóó rijk, dat hij zeide, een geheel leger van zijne schatten te kunnen onderhouden.

zeldzaam voor als sommigen wel zeggen (1). Toen ongeveer twee eeuwen geleden, GUILANDINUS in Egypte was, gebruikte men nog altijd het merg voor spijs. In twee honderd jaren zal eene plant, die zich zoo gemakkelijk voortkweekt, langs eene zoo belangrijke rivier, vooral bij verminderd gebruik niet ligtelijk kunnen verdwijnen.

De familie der *Cyperaceae* heeft dit met de *Gramineae* gemeen, dat de daartoe behoorende planten in alle luchtstreken, en bijna in alle deelen van den bekenden aardbol voorkomen. Van het daartoe behoorende, nu (2) afzonderlijk geslacht *Papyrus*, zijn de soorten in alle werelddeelen. De *P. antiquorum* weet men nu, dat voorkomt in *Egypte*, (THEOPHR., PLIN., DIOSC., HEROD., STRABO., ALP., GUIL., BAUH., CLUS., MICHELI., LIPPI., VAHL., WILLD., DELILE., BRUCE., OKEN.) Op het vaste land van *Italie* schijnt dezelve niet als inlandsch te kunnen geacht worden, het zoude anders door de veeljarige onderzoekingen, vooral van TENORE, gebleken zijn. Verder komt dezelve voor in *Syrie*, (PLINIUS, BAUH., VAHL.), *Ethiopie*, *Abyssinie*, (OKEN, BRUCE); aan den *Euphraat*, en deszelfs zamenvloeijing met den *Tigris*, aan den *Jordaan*, (WILLD.); op *Ile de France*, (COMMERSON), op *Madagascar* (DU PETIT THOUARS, POIVRE, CAYLUS, WILLEMET, BORY DE ST. VINCENT, VAHL.), op *Sicilie*, (BAUH., GUIL., VAHL., PRESL., GUSSONE., DE ST. NON,) De plant is al te bekend, om hier in beschrijvingen van dezelve uit te wijden. Ik heb alleen exemplaren van de Nijl-oevers, van Sicilie en

---

(1) A. RICHARD *in Dict. cl. de Hist. Nat.* Paris 1828. XIII. p. 40.
(2) DU PETIT THOUARS heeft het in 1809 afgescheiden van *Cyperus*.

Ile de France, en dus tot hiertoe geene voldoende voor de vergelijking. Van den Siciliaanschen *Papyrus* is veel bekend geworden door DE ST. NON (1). Hij gaf goede afbeeldingen. Van dit eiland kreeg WILLDENOW rijp zaad, dat in den Hortus te *Berlyn* is opgekomen. (Verg. de boven aangehaalde plaatsen van PLIN. en THEOPHR.) Dezelve bereikt daar, zoo als een ooggetuige mij mededeelde, nooit de hoogte, die PLINIUS er aan toekent, en soms hebben de stengen van onder de dikte eener mans dij (2). MICHELI verhaalt, dat hij den *Papyrus* in 's wild groeijenden heeft waargenomen in de moerassige plaatsen van *Calabrie*, andere waarnemingen spreken dit, zoo als wij boven zagen, tegen. In Griekenland heeft SIBTHORP hem niet gezien (3). Dezelve is thans bijna in alle tuinen. Vooral uit Aegypte schijnt de *Papyrus* in de tuinen van Italie en van daar naar andere deelen van Europa te zijn overgebragt. Eenmaal het voorwerp van historisch-botanische nasporingen geworden, werd dit gewas weldra meer en meer bekend. Ik vond hetzelve vermeld onder de planten van den Hortus te Pisa, in 1677 (4) uit Egypte aangebragt, en uit Sicilie in 1729 in den Hortus te Florence (5). In den Hortus te Leiden wordt dezelve reeds vóór 1740 vermeld (6).

(1) *Voyage pitt. en Naples, Sicile etc.* Tom. III. pl. 526. Zie ook FORBIN *Souv. de la Sicile.* Paris 1823.

(2) Zie de vrij naauwkeurige beschrijving van GUSSONE, *Fl. Sic. Prodr.* I. 1827. p. 45. Op *zijn* gezag zal men, daarlatende de twisten over dit punt, de *Papyrus* wel als een *indigena* van Sicilie mogen beschouwen.

(3) *Fl. Gr. Prodr.* Lond. 1806. Oct.

(4) CHABR. *Sciagr.* l. l. p. 195.

(5) MICHELI *Nov. gen.* I. 44.

(6) VAN ROYEN *Prodr. fl. Leid.*

PL. 2.



OVER DE TANDEN VAN DEN NARWAL OF EENHOORN (*Monodon Monoceros L.*);

DOOR

CLAAS MULDER,
Hoogleeraar te Franeker.

Es ist nie gut, wenn man in den Naturwissenschaften über einen Punkt so auf das Reine gekommen zu sein glaubt, dass man eine fernere Untersuchung desselben für überflussig halt, denn es möchte wohl nichts in der Welt sein, worüber wir die Acten als völlig geschlossen ansehen könnten.

RUDOLPHI.

Onder andere merkwaardige bijzonderheden, welke de groep van Walvischaardige Dieren (*Cetacea*) aan den beoefenaar der Natuurlijke Geschiedenis aanbiedt, behoort gewis hun zoo verschillend gewijzigd stel van tanden gerangschikt te worden. Nu eens zien wij in hunne mondholte hoornachtige platen of baleinen, zoo als bij de ware Walvisschen en Vinvisschen, dan eens vertoonen zij ons wél ontwikkelde tanden, zoo als de Potvisschen en Dolfijnen, terwijl in andere gevallen in den mond doorgaans geen tand zigtbaar is, maar er voor het oog verborgene bestaan, waarvan de Butskop (*Hyperoodon*) en Eenhoorn ten voorbeelde verstrekken. Dit laatste dier vertoont daarenboven nog dien bijzonderen, langen, ver buiten de lip uitstekenden tand, waaraan het zijn naam verschuldigd is. Moeijelijk zou men eene tweede groep

van zoogdieren kunnen aanwijzen, waarin zooveel verscheidenheid in dit opzigt heerscht.

Niettegenstaande wij dit in het algemeen weten, zijn ons echter vele bijzonderheden, rakende het getal en de uitwendige eigenschappen der tanden van de Walvischaardigen, maar bovenal van hunne wording, aanwas, wisseling, (om het in één woord uit te drukken), van hunnen levensloop bijna geheel onbekend. Hoewel ik sedert verscheidene jaren veel over *Cetacea* las en op dezelve steeds mijne aandacht vestig, ondervond ik, dat ons nog weinig van hunne *osteogenie* en *dentitie* bekend is. De oorzaak van deze, zoo als van andere gebrekkige kennis, is wel het naast daaraan toe te schrijven, dat wij van de moeijelijk verkrijgbare voorwerpen geene talrijke reeksen bezitten, welke alleen in staat zijn, om ons de gangen en geheimen der natuur te ontdekken. Het moet derhalve wetenschappelijk belangrijk geacht worden, de ontbrekende leden der reeks aan te vullen, doch tevens, om van tijd tot tijd den wezentlijken toestand van die reeks, zoover die uit de geschriften der natuurkundigen en anderen, en uit de verzamelde voorwerpen is op te maken, voor te stellen. Het lust mij, dit thans te doen ten opzigte van den Narwal, voor zoo verre mijne hulpmiddelen strekken. Zijn anderen in het bezit van betere of andere middelen, dat zij ons dan hunne opmerkingen en waarnemingen niet onthouden. (1)

---

(1) Onder de boeken, welke ik niet heb kunnen inzien, behooren voornamelijk:

D. SACHS, *Monocerologia.* Raceb. 1676. 8vo.

T. L. TICHONIUS, *Monoceros piscis haud monoceros ad veram formam nuperi e mari Groenlandico hospitis depi-*

Laat ons in de eerste plaats over den zoogenaamden *Hoorn*, *Hoorntand*, *Slagtand* spreken, daarna van de overige tanden.

I. § 1. Van oudsher heeft men van *Eenhoorns* gesproken, zonder dat het altoos duidelijk is, welke soort van dieren men daarmede bedoeld heeft. Dit echter is zeker, dat de oudste schrijvers telkens landdieren op het oog hadden en, dat het onwaarschijnlijk is, dat zij den Narwal gekend hebben. Leest men de plaatsen van de geschriften des Ouden Verbonds, die hierbij worden aangehaald, na, dan blijkt dit duidelijk en hoe verschillend men moge vertaald hebben, er is niemand, die een zee- of waterdier bedoeld heeft (1).

---

ctus et descriptus, cum prologo historico-critico. Resp. WICKHART. Hafn. 1706. — *Ejusd. Exercitatio* II, *Monoceros piscis haud monoceros, quaesitus in musaeis. Resp.* GYERSTING. Ibid. 1707. 4°. C. fig. aen.

OLAUS WORM, *Musaeum Wormianum.*

J. G. STEIGERTHAL, *Account of a Narhual or Unicornu fish, lately taken in the river Ost, Dutchy of Bremen.* Translated f. the French. Philos. Trans. 1738.

J. S. HANNE, *A description of the same Narhual.* Phil. Trans. 1738.

Dr. FLEMING, in de *Mem. of the Wernerian Society*, I. 131. Hij geeft, naar het oordeel van W. SCORESBY (*Account* I. 494) de eenige naauwkeurige beschrijving van den Narwal. CUVIER, *Ossem. foss.* V. 1. p. 320 (3me éd. Paris 1825.) citeert ook de Afbeelding van FLEMING.

(1) Zie *Num.* XXIII. 22. en XXIV. 8. *Job* XXXIX. 12. 13. *Ps.* XXIX. 6 en XXII. 22. *Jes.* XXXIV. 7. Men behoeft slechts eenige Schriftverklaarders op te slaan, om zich te overtuigen, dat de bedoelde diersoort niet met juistheid bepaald is, doch tevens, dat *Eenhoorn* door de besten verworpen wordt. De Engelsche Godgeleerden verklaren, dat zij wel *Eenhoorn* vertalen, maar toch in het onzekere zijn, wat schepsel *Reëm* is. ALB. SCHULTENS heeft *Job.* XXXIX. 12. *Bos Sylvestris* en 13. *Unicornis.* Zie *Liber Jobi c. nova vers. et comm.* p. 1112. L. B. 1737.

Zelfs merkt SCHEUCHZER opzettelijk aan, dat de Narwal de eigenschappen van den Eenhoorn der Heilige Schrift niet bezit (1). Zoowel volgens die schriftuurplaatsen, als naar de verhalen van oude natuurkenners (2) en reizigers (3) moest het een vlug, woest, ontembaar dier zijn met zonderlinge krachten toegerust.

De mensch, doorgaans meenende meer dienst te kunnen hebben van vreemde en wonderbare, dan

---

MICHAELIS, *Deutsche Übers. des Alt. Test. m. Anmerk. f. Ungelehrte*, I. 82. Gotting. 1773., vertaalt *Buffel*. SCHEUCHZER en DONAT, *Bijbel der Nat.*, III. 2. bl. 1034. Amst. 1787., verklaren zich voor het denkbeeld, dat het een *Rhinoceros* of *Neushoorn* is. EICHHORN en anderen meenen, dat het een *Gemsbok* of *Gazelle* (*Antilope Oryx*) was. UMBREIT, *Das Buch Hiob*, 361. Heidelb. 1832. geeft de voorkeur aan *Buffel*, boven *Gazel*, omdat er sprake is van het spannen des diers voor den ploeg. VAN DER PALM verkiest om soortgelijke redenen *Wilde Stier*. ROSENMÜLLER, *Biblische Naturgesch.* II. 188—204. Leipz. 1831., telt verschillende gevoelens over de 8 plaatsen, waar *Reëm* voorkomt, op, en besluit ten voordeele van *Gazel*. — De zoogenaamde Eenhoorn van het Himmaleh-Gebergte, door HODGSON waargenomen, is door Dr. ABEL nader bepaald als *Antilope Hodgsonii*.

(1) Zie *Bijbel der Nat.* III. 2. bl. 1031. § 1736.

(2) Zie PLINIUS, Lib. VIII. Cap. XXI.

(3) Men plagt twee voorbeelden aan te halen van reizigers, welke Eenhoorns zouden *gezien* hebben. De Italiaansche Edelman L. DI BARTHEMA, zag in het begin der 16de eeuw twee levendige te Mekka, welke aan den Sultan ten geschenke waren gezonden door een' Æthiopisch' Vorst. H. CLOETE berigtte, d. d. 8 April 1791, van de Kaap de Goede Hoop, aan Mr. E. E. BEITZ te Middelburg, dat een bastaard Hottentot, GERRIT SLINGER en LOUIS VAN DER MERWE, een' door eerstgemelden en zijne medgezellen gevangen Eenhoorn onderzocht hadden. CLOETE bood aan, er een' te laten vangen tusschen den Tafelberg en de Zeekoerivier. Uit beide opgaven blijkt duidelijk, dat zij soorten van Antilopen hebben voor oogen gehad.

van alledaagsche en bekende zaken, kende dan ook aan den hoorn, als ware hij de zetel van de magt des diers, de kracht toe, om de werking van vergiften en van pestachtige smetstoffen te stuiten. Men betaalde den zeldzamen hoorn met grof geld. En echter, wat gebruikte men voor de hoorns van den gewaanden Eenhoorn? Niets dan den uitstekenden slagtand des Narwals, wiens deugd men evenwel later met die des eerstgenoemden diers gelijk stelde, of liever, welken men nog bleef voortgebruiken, nadat men zijn' oorsprong beter had leeren kennen (1). LA PAYRERE verhaalt ons, hoe men gewoon was Narwalstanden, als echte Eenhoorns uit te venten. Hij zegt: »'t is noch niet langh geleden, dat het Gezelschap van Nieuw Groenland binnen Coppenhagen eenen harer Medegenooten nae Muscovien afvaerdighde, met zeer vele en grote stucken deeser genoemde Hoornen; en oock onder meer andere met een stuck van mercklijcke grootte, om 't selve aen sijne Czaarsche Majesteit van Muscovien te verkoopen. Men

(1) In Oct. 1636 gaven FINCKIUS, WORMIUS en SCHELIUS aan duiven *Arsenicum* en aan katten *Sublimaat* in; de daarop gegevene dosis Eenhoorn-poeder belette echter den dood niet. Zie TH. BARTHOLINI, *Cista medica Hafniensis*, p. 393, Hafn. 1662. Prof. A. KYPERUS ontving in Junij 1655 van TH. BARTHOLINUS een stuk eenhoorn, uit Groenland aangevoerd, en deelde het poeder daarvan zeer veel aan zijne lijders toe. Er heerschte toen te Leiden eene pestachtige ziekte, waarin KYPERUS met het beste gevolg gezegd wordt, dat poeder te hebben aangewend. Hij zelf echter bezweek aan die zelfde ziekte. BARTHOLINUS houdt het *Unicornu* voor zweetdrijvend en bederfwerend. Zie zijn *Epist. Medicin. a doctis vel ad doctos*, Cent. II. Epist. 52, 53, 81 en 82. Hagae Com. 1740. En zijn *Hist. Anat. rar.*, Cent. III et IV, p. 217. Hafn. 1657.

verhaeld dat de Grootvorst seer groot behagen in dit eene stuk had, en derhalven 't selve door sijnen Artz liet beproeven. Deesen, meer wetenschap der van hebbende als d' andere, berighte de sijn Czaarsche Majesteit, dat het de Tand van een Visch was. Daer op trook dien Afgesondenen weer te rugg' nae Coppenhagen, sonder jets verkeght te hebben. Als hij nu aen sijne Medgesellen reeckenschap van sijne reijs deed, zoo wierp hij al de schuld van deese vergeefsche Toght en verloorne Onkosten op den schelmschen Artz..... Doch eenen uijt deese Maetschappij (die mij sulcks met eijgener mond heeft verhaeld), gaf hem tot antwoord: Ghij sijt niet wijs genoegh om dit werck te verrighten. Deesen Artz moest Ghij twee of drie honderd Ducaten hebben geschonken, om hem te beweegen, dat hij deese Tanden Eenhoornen had genoemd (1)."

Allengskens begon men in te zien, dat in den Narwaltand geene meerdere of andere kracht gelegen is, dan in dien van een ander dier. De Apothekers hielden in de vorige eeuw wel nog een stukje Eenhoorn, van een vinger lang, na, om aan den Doctor en Inspectoren te kunnen vertoonen, maar dikwerf bleef dit *in perpetuum* bewaard

---

(1) Zie *Naauwkeurige Beschr. van Groenland Aan Heer* DE LA MOTHE LE VAYER; *vert. en vergroot door* S. DE V. Amst. 1678. 4o. bl. 39. Zijne opgaven zijn geput uit Deensche werken, welke een Deensch Edelman ARTS voor hem vertaalde. LA PEYRERE eindigde zijn briefvormig werk te *'s Gravenhage* in 1646, en gaf het in 1647 oorspronkelijk te Parys uit. De vertaler is SIMON DE VRIES. — In G. RONDELETII, *Libri de Piscib. marinis*, Lugd. 1554. fol., vind ik wel Bruinvisschen, enz., beschreven, maar nog geen melding gemaakt van den Narwal.

en men gaf de patienten *rasura Eboris*. Zoo althans verhaalt de door zijne Naturalienverzameling beroemde Apotheker SEBA, welke zich aan die vervalsching des medicaments niet schuldig zal gemaakt hebben, dewijl hij zich beklaagt, dat het in onbruik geraakt; »daar steekt meer in dan men »denken zou (1)." — Thans zijn de Narwaltanden in de Naturaliënkabinetten terug geweken, en worden niet veel in het dagelijksche leven gebruikt.

§ 2. Blijkt het reeds eenigermate uit de vorige §, dat de zoogenaamde hoorns van Eenhoorns niet van een landdier, maar van een zeedier, hoewel dan toch van een zoogdier, afkomstig zijn, wij behooren thans op te geven op welke gronden de betere kennis van dien oorsprong en den aard dier wapenen rust.

ISAÄC LA PAYRERE, had nog met OLAUS WORM (2), een' woordenstrijd over de afkomst der hoorns, toen zij te Christianopel te zamen waren. WORM beweerde, dat zij van visschen kwamen, hetgeen eerstgenoemde niet konde gelooven, omdat alle oude opgaven van viervoetige dieren spreken. Deze werd later overtuigd door een schrijven van WORM uit Koppenhagen, hoofdzakelijk behelzende, dat de Rijks-Kanselier van Denemarken FRISEN, aan hem een' dorren hoofdschedel toonde, waarin een stomp of voorstuk van deze soort van hoornen, vier à vijf voeten lang, aanwezig was. Bij naauwkeurig onder-

---

(1) Zie *Thesaurus rerum Nat*. II. 142. Amst. 1735. fol.

(2) Eerstgemelde Fransche geleerde was in het gevolg van den Gezant DE THUILLERIE te Christianopel. WORM, weet men, was een beroemd Hoogleeraar, geboren in 1588, overleden in 1654. In dit tijdperk valt derhalve de betere kennis van ons onderwerp.

zoek vond hij, dat de schedel naar dien van een' Walvisch geleek, en dat er spuitgaten van boven het hoofd af tot in den mond doorgingen. Hij merkte al verder op, dat hetgeen men zijn' hoorn noemt, ingehecht was in het linker deel van den bovensten kevel. Hij vertoonde dezen kop aan zijne vrienden en leerlingen en liet denzelven op natuurlijke grootte door eenen Schilder afbeelden. Hij deelde kleinere *copijen* van deze beeldtenis aan andere natuurkenners mede.

Om zijn onderzoek verder voort te zetten, schreef hij aan zijnen voormaligen leerling THORLAC SCABONIUS (of SCULONIUS), Bisschop te Hole op IJsland, om eene afteekening van het geheele dier, hetwelk dezen hoorn draagt. SCABONIUS voldeed aan dit verzoek en de gedaante des diers geleek naar dien van eenen Walvisch. Hij voegde er de verklaring van den naam *Narwal*, onder de IJslanders in gebruik, bij, zijnde zaamgesteld uit *Nar* en *Hual*, d. i. *Aas* en *Walvisch*, als wilde men zeggen, een Walvisch, die van aas leeft.

LA PAYRERE zag later de teekeningen en den schedel ten huize van WORM, van wien de Fransche Gezant DE LA THUILLERIE eene afbeelding verkreeg om naar Parijs te zenden. Men waardeerde toen den schedel op 8,000 rijksdaalders (1).

---

(1) Zie *Nauwk. Besch.* 27 en 28. BARTHOL. *Cista*, 396 seq. Ejusd. *Epist.* p. 99, 109, 301. — Dat de teekenaar van WORM den kop niet best afgebeeld heeft, blijkt ons uit CUVIER, *Oss. foss.* V. 319, die denzelven zelfs onder de *figures imaginaires* rangschikt. Hij oordeelt even zoo over de afbeelding van ROCHEFORT, *Hist. des Antilles*, p. 188, *la fig. supérieure*, en JONSTON, *Hist. Nat. Pisc.* pl. 48 fig. 4. — WORM bewaarde van den kop des Narwals ook een stuk vel. Zie BARTHOL. *Epist.* p. 100.

Men kan derhalve verzekeren, dat WORM langs den eenigen waren weg, onbevooroordeelde waarneming der natuurvoorwerpen, den oorsprong van den geheimzinnigen hoorn van een Walvischaardig dier heeft bewezen. Hij heeft zelfs meer gedaan; want hij verzekerde op denzelfden vasten grond, dat de Narwal geen' *hoorn*, maar eenen *tand* oplevert. De bewijzen, welke wij voor dit gevoelen ontmoeten, zijn overtuigend voor de natuurkundigen van alle tijden; zij zijn, geloof ik, waarheden.

Eerstens komt de plaatsing in aanmerking, aan de spits des kevels en in het tandvleesch, waar ook bij andere dieren de tanden ingevat zijn;

Ten tweede: de wijze van verband met de kaak, namelijk door inschieting of zoogenaamde *spijkerswijze invoeging* (*per gomphosin*), terwijl de hoornen door aaneenhechting of »een-stuck-sijningh (*per symphysin*)" met het voorhoofd verbonden zijn en nimmer in eene holligheid van den kop worden ingeplant;

Ten derde: de hoorns zijn of hol, met jaarringen op de oppervlakte, of digt, maar poreus en getakt; de eenhoorntand is digt en hard, gelijk die der Olijfanten, Walvisschen, enz. Een Apotheker onderwierp een stuk aan *calcinatio philosophica*, d. i. door heete waterdampen. Het werd geresolveerd tot zeer dunne plaatjes, hetgeen met hoorn niet geschiedt. Olifants- en Walvischtand verhielden zich in de dampen gelijk de onderhavige (1).

Eindelijk mag hier nog worden bijgevoegd, dat de wijze van wisselen, welke waarschijnlijk plaats

---

(1) Zie *Nauwk. Beschr.* 31 en 38. BARTHOL. *Cista* 395 seqq. *Epist.* p. 100, 110 seq.

grijpt, met die der tanden en niet met die der hoorns van de Herten overeenkomt (1).

Uit een schrijven van WORM in BARTHOLIN'S *Cista* (p. 397), blijkt ons, dat zekere GERARDUS MERCATOR vóór hem de overeenkomst van Eenhoorns met Olifantstanden had opgegeven, doch wij weten niet, hoe hij dit heeft uiteen gezet. Men zou uit WORM bijna besluiten, dat MERCATOR de zaak goed heeft onderzocht.

Tot bevestiging van zijn gevoelen haalt hij nog ARNGRIMUS JONAS aan, welke in zijn *Specimen Islandicum* van eene schipbreuk van den Bisschop van Groenland, ARNOLD, in 1126 sprekende, zich aldus uitdrukt: *Reperti sunt dentes balaenarum pretiosi et potiores, maris aestu in siccum rejecti, q. s.* Of nu de hier genoemde kostelijke Walvischtanden stellig Narwaltanden geweest zijn, is wel niet met zekerheid te beslissen, maar toch waarschijnlijk. In dit geval, ziet men, dat deze wapenen reeds vroeg *tanden* genaamd werden, zonder dat men daarvoor toen ontleedkundige gronden opgaf (2).

§ 3. Hoe overtuigend de gemelde schrijvers bewezen hadden, dat de hoorn van den Narwal een tand is, heeft men echter later nog het tegendeel willen beweren. Onder anderen meende HANS EGEDE, dat de gedaante niet met die van eenen tand overeenkomt, en dat de wortel niet in de kaken vast is, maar dat dezelve uit den snuit voortkomt, zoo als zijne afbeelding vertoont. Hij vindt het ongerijmd, staande te houden, dat dieren op den snuit

(1) Zie *Nauw. Besch.* 39.
(2) Zie aldaar bladz. 31.

of het hoofd tanden dragen, als hoornen. Hij meent, dat de Schepper den hoorn horizontaal geplaatst heeft, om het dier in het zwemmen niet te hinderen, zoo als geschieden zou, als hij op de kruin stond (1). Men ziet, dat zijne *argumenten* niets beduidend en uit onnaauwkeurige waarneming voortgevloeid zijn; wij behoeven er dus niet langer bij stil te staan.

ANDERSON houdt het betoog van anderen, dat de Narwal geen' hoorn, maar eenen tand heeft, voor bondig, en vergelijkt dezen tand met dien van Cachelotten, Walvisschen, Olifanten en de Babi-Rousa (*Sus Babyrussa L.*). Hij gaat zelf nog een' stap verder, als hij beweert, dat de wijfjes dien tand ook moeten bezitten, dewijl de wijfjes van de Walvisschen, enz., de slagtanden even goed hebben, als de mannetjes. Door de vergelijking des hoorns met die van Herten, werd men, volgens hem, verleid om te gelooven, dat de wijfjes geen' hoorn dragen, ja zelfs tot de dwaling gebragt, dat de Bruinvisch (*Delphinus Septentrionalis*, *Phocaena*), het wijfje van den Narwal zou zijn (2).

---

(1) Zie H. EGEDE, *Beschr. van Oud-Groenland*, enz. Delft 1746. 4o. bl. 64 en de Plaat bij bl. 54, waar de kop en tand zonder duidelijke *details* voorkomen. De Platen van de Fransche Vertaling (*Copenh. et Genève*, 1763. 8vo.) zijn slechter dan van de Hollandsche en stellen de voorwerpen omgedraaid voor. Hij was van 1721—1736 Missionaris in Groenland en dus in de gelegenheid zelf waarnemingen te doen, maar het ontbrak hem aan ontleedkundige kennis.

(2) Zie *Beschr. van Ysland*, *Groenl. en Str. Davids*, vert. door J. D. J., met bijvoegsels van NIELS HORREBOW, Amst. 1756. 4 t. bladz. 169 nota *b*; en 170 volg. ANDERSON, *J. U. Dr.* en Burgemeester te Hamburg, verzamelde vele berigten over gemelde streken bijeen, doch bezocht ze

Latere schrijvers twijfelen niet meer, dat wij hier met een' waren tand te doen hebben.

§ 4. Wij willen thans deze tandsoort in eenige bijzonderheden beschouwen, en wel eerst zoo als wij haar uitwendig kunnen leeren kennen.

De vorm van dezen stoottand is een langgerekte kegel, waarvan de top dikwerf wat afgerond is. Meestentijds steekt hij geheel regt uit; soms heeft hij eenige, naar den spiraalvorm neigende, bogten. LA PAYRERE zag te Frederiksburg een' schoonen, grooten hoorn, welke twee of drie voeten van den top gekroond was, als eene zeissen (1). De oppervlakte vertoont spiraalvormige groeven, welke meestentijds links-om gerigt zijn en naar den top toe zich allengs verliezen. Onder de geloofwaardige gevallen van een regts-omgaande spiraal, behoort dat van den beroemden Kommandeur W. SCORESBY, welke een wijfje Narwal met een' uitstekenden tand ving (2). Ik vind geen gewag gemaakt van stoottanden met overlangsche groeven, doch heb zoodanig een' aangetroffen en in fig. 4 A. B. afgebeeld. Verscheidene schrijvers gewagen van gladde, niet gegroefde tanden en geven daarvan afbeeldingen. In de meeste gevallen zijn het voorbeelden van den

---

zelf niet. LEEUWENHOEK en MUSSCHENBROEK wekten zijn' ijver voor natuuronderzoek op en hij promoveerde te Leiden, 8 Aug. 1697. Ten tijde zijner Gezantschappen in Utrecht (1713), als elders, had hij gelegenheid veel merkwaardigs te zien en met onze grootste geleerden te verkeeren.

(1) Zie *Nauwk. Beschr.* bl. 26.

(2) Zie P. CAMPER, *Obs. Anat. sur les Cétacés*, *publ. par* A. G. CAMPER, Pl. XXXX. Paris 1820. J. A. ALBERS, *Icones ad illustr. Anat. compar.* Fasc. I[us]. Tab. II et III. Lips. 1818. CUVIER, *Oss. foss.* Tom. V. Pl. XXII. fig. 7. En onze fig. 5 A. — SCORESBY, *Journal of a voyage to the Northern Whale-Fishery*, p. 136. Edinb. 1823.

regtschen, verborgenen stoottand, waarover in eene volgende § uitvoeriger zal worden gehandeld. Velen hielden het er voor, dat de gladde tanden van *foetus* der Eenhoorns herkomstig zijn, doch zij komen daarmede niet overeen (1). Één voorbeeld van een' gladden, uitstekenden tand ziet men in de afbeelding van ALBERS, waar de regter tand geen spoor van spiraalwendingen heeft. Ik ben aan de verpligtende goedheid van den Hr. KUYPERS, Apotheker te Leeuwarden, den top van een' Narwaltand verschuldigd, welke zeer glinsterend is, slechts onregelmatige en onduidelijke sporen van de spiraalgroeven vertoont en niet volkomen rond, maar eenigzins driekantig is afgesleten. De kleur is donkerder, dan gewoonlijk, naar het bruinachtige hellend. Dit stuk, ter lengte van 54 N. duimen, werd te Dordrecht uit den voorsteven van het schip van den Kommandeur HOGERZYL, aan den Hr. KUYPERS wel bekend, te voorschijn gehaald, toen hetzelve op de helling zou vertimmerd worden. De Kommandeur meende tegen eenen Narwal, onder het zeilen, gestoten te hebben, wiens tand aldus afbrak. Er is weinig twijfel, of dit tandstuk is van een oud individu en men mag uit hetzelve opmaken, dat de geheele tand meer dan 160 N. duimen lang was.

---

(1) Verg. b. v. den zoogenaamden gladden tand bij WILLUGBY, *de Hist. Pisc.* Libri IV; *recogn.* JOH. RAJUS, Oxoniae 1686. fol., Pl. A. 2 †, met onze tweede figuur. LA CEPÈDE oordeelde, dat deze gladde tanden van eene andere *soort* van Narwal afstamden, dan de gegroefde. Hij noemde deze soort *Narwal Andersonien.* Zie *Hist. Nat. des Cétacées*, Paris an XII. 4to. Pl. XXXVII. p. 163. Thans houdt men het er op goede gronden voor, dat alle tot nu toe bekende individus tot ééne soort behooren.

ANDERSON teekent reeds op, dat de hoorntand van het levende dier in zee met allerlei onzuiverheid, als met eene scheede, overtogen is en bij wijlen geheel groen uitziet (1). SCORESBY spreekt van eene vettige, zwartachtige bruine omkorsting over het grootste gedeelte der oppervlakte; den benedenkant van den hoorn en vijf duimen van den top af, vond hij zuiver, wit en glad (2). Op deze daadzaken zullen wij acht behooren te slaan, als wij over het gebruik, hetwelk het dier van den slagtand maakt, willen oordeelen.

Beschouwt men den tand, zoo als hij in de Verzamelingen voorkomt, dan is de kleur wit, of geelwit, niet glinsterend, maar toch gladachtig.

§ 5. Zoo als het dikwijls met de opgave van de maat der natuurvoortbrengsels gegaan is, dat zij namelijk op het oog af en niet met de maatstaf in de hand gedaan wordt, zoo zal het ook wel met de lengte en den omvang van den stootstand des Narwals gegaan zijn. De meeste opgaven zijn van 8 tot 10 voeten, ook wel tot 15, zeldzaam tot 20. De gelijktijdige vermelding van de lengte des diers geeft meer waarde aan deze kennis. Ik vind, dat Bisschop ARNOLD het dier op 30 en den tand op 7 ellen mat, zoodat de tand iets minder, dan ¼ des diers zou zijn. ANDERSON voegt er evenwel bij, als hij dit opgeeft: »zo de IJslandsche Bisschop recht gemeten heeft." MARTENS mat een' Narwal van 20 ellen, met een' hoorn van 7 voeten. EGEDE schat den langsten tand op 14 à 15 voet, de dikte op die eens arms. DOUWE JANSZ ving een dier van 3 va-

(1) Zie het aangehaalde werk, bl. 170.
(2) Zie *Journal*, p. 133.

demen met een' tand van $8\frac{1}{2}$ voet. De metingen van SCORESBY verdienen het meest de aandacht. Een wijfje, lang 13 voet 6 duim, had een' hoorn van 4 voet 3 duim, waarvan 12 duim in de kaak stak. Een mannelijk voorwerp van 10 voet 8 duim stak een' tand van 19 duim uit; een ander van 15 voet 4 duim, vertoonde eenen tand buiten de kaak 7 voet 6 duim, en *daar* binnen 15 duim (1). Het ware belangrijk zoo naauwkeurig mogelijk de gesteldheid van elk dezer dieren te kennen, om daaruit tot hunnen vermoedelijken ouderdom te besluiten. Was het eerste mannelijk voorwerp nog jong en zijn tand, misschien na de wisseling, nog niet veel uitgegroeid, het ander was zeker ouder en in zoo verre volwassen, dat het tot voortplanting zijns geslachts geschikt was.

Een tand van 160 Nederl. duim, in mijne Verzameling, heeft aan den voet een' omtrek van 14 Nederl. duim. Die, waarvan het boveneind Fig. 5 is afgebeeld, is lang 95 duim, en aan den voet in omtrek 10 duim. Die van Fig. 4 meet 16 voet en 5 duim.

§ 6. Het dier, waarvan wij hier spreken, is zijn naam van *Eenhoorn*, gelijk men weet, verschuldigd aan den éénen langen stoottand, welke doorgaans uit zijne opperkaak uitsteekt. Alle naauwkeurige schrijvers en goede afbeeldingen leeren ons, dat hij niet in

---

(1) Zie LA PEYRERE, t. a. p.; ANDERSON en BENDZ t. a. p. SCORESBY, *Journal*, p. 132, 136 et 138. — D. JANSZ, Kommandeur uit Stavoren, vond den 3 Zomerm. 1648, nabij Jan-Mayen-Eiland, het lijk van den Eenhoorn, waarvan de maat opgegeven is. De hoorn zat $1\frac{1}{2}$ voet in het hoofd. Het dier bloedde als een beest. Hij zag deze kreng naauwkeuriger na, als menig Kommandeur doen zoude.

de middellijn des diers, maar links geplaatst is, en reeds hieruit zou men kunnen besluiten, dat het een gepaard orgaan is. Men heeft dan ook inderdaad voorwerpen van dit dier gevonden, waarin twee slagtanden naar buiten uitstaken.

Het oudste en opmerkingswaardigste voorbeeld valt in het laatst van de 17de eeuw (1). De Kommandeur DIRK PETERSEN, voerende het schip *de Gulde Leeuw*, van Hamburg, ving in 1684 een wijfje van den Narwal, met twee tanden, waarvan hij het opperhoofdbeen aldaar aanbragt. De beide tanden staan bij den oorsprong uit de kaak 2 duim, bij de toppen 13 duim van elkaar; de linker tand is 7 voet 5 duim, en aan den kop in omtrek 9 duimen; de regter tand meet 7 voet en aan den kop in omvang 8 duim. Zij steken beide 1 voet en 1 duim in de kaak. De kop was 2 voeten lang en 1½ voet breed (2). Ik noemde dit voorwerp niet alleen opmerkingswaardig, omdat hetzelve der opmerking van zoo vele deskundigen waardig is geweest, maar tevens, omdat het een wijfje was en de beide tanden weinig in lengte verschilden. In vele werken vindt men de afbeelding van dit hoofd; b. v. bij ANDER-

(1) In zijne aanmerkingen op BARTHOLINUS, *Obs. novae sive Tractatus de Unicornu*, zegt WORM, in de *Epist. laud.* p. 373: »Pag. 95. *Anteriori dentium serie etc. Balaena* »*nostra nullos plane habet dentes praeter unicum illum* »*longissimum, quem Unicornu vocant, unde arbitror* »*illum quem vidit* HOLSTENIUS, *Rosmari fuisse.*" Gemeld werk van BARTHOLINUS niet gezien hebbende, kan ik de gronden niet beoordeelen, waarop WORM oordeelt, dat HOLSTEIN een Walrus voor een' Narwal heeft aangezien; anders zou ik wel vragen, kan hij ook een' Narwal met twee tanden gezien hebben? Ware dit zoo, dan was het geval van PETERSEN niet het oudste.

(2) Zie ANDERSON, l. l. 171, vooral nota *g*.

SON, de Plaat over bl. 172; bij BONNATERRE, Pl. 5 fig. 2 en 3 (1); bij LA CEPÈDE, Pl. 9 fig. 1 p. 148. CUVIER zag dit voorwerp in 1811 in de Verzameling van den Heer ROEDING te Hamburg, en vermeldt, dat hetzelve afgebeeld is in KLEIN, *Hist. Pisc.*, Miss. V Tab. 3 fig. *a. b.* (2). In 1817 was het nog aldaar voorhanden en werd onderzocht door J. A. ALBERS, welke de boven opgegevene afmetingen naauwkeurig vond (3). Hij geeft eene optelling van negen afbeeldingen van Narwalkoppen met twee uitstekende tanden, doch men denke niet, dat zij negen bijzondere voorwerpen zijn. Van allen kan men daarenboven niet zeggen: »duobus dentibus exsertis." De afbeelding, welke hij 1°. noemt, is door WINTERSTEEN in 1684 uitgegeven, waarvan KLEIN gewag maakt. De 2de staat in EBERH. WERN. HAPPELIUS, *Relationes curios., oder die grössten Denkwürtigkeiten dieser Welt.* Hamb. 1681-1690. Tom. IV p. 629. De 5de is de bovengemelde van ANDERSON, welke onnaauwkeurig herhaald is bij UFFENBACH, *Merkwürdige Reisen durch Nieder-Sachsen, Holland, etc.* Frcf. et Leipz. 1753, T. II. De 6de en 7de Afb. vond hij in JOH. LAURENTIUS, *Mus. regium, seu Catalog. rerum Bibliothecae Daniae Monarchae Frederici IV.* Hafn. 1711, en bij KLEIN, l. l. Alle deze afbeeldingen zijn naar het voorwerp van PETERSEN gemaakt of gecopieerd; zoo als omtrent eenigen BLUMENBACH, CUVIER en ook ALBERS opmerken (4). Er blijven

(1) Zie *Encyclop. méthod; Cétologie*, p. 10. Paris 1789. 4to.
(2) Zie *Oss. foss.* V. p. 322, note 2.
(3) Zie *Icones* l. l. p. 10.
(4) Zie BLUMENBACH, *Abbild. Naturhist. Gegenstände*, 5tes Heft, No. 44. Gotting. 1800. CUVIER, *Oss. foss.* V. 322.

derhalve nog vier figuren over. De 3de is door SALOMON REISEL, in *Ephemer. Nat. Curios. Dec. III.* Ann. 8, 1700, p. 351 seqq. afgebeeld en kort beschreven, zegt ALBERS; doch het blijkt niet, dat hij dit werk zag. REISEL immers gewaagt van eenen tweeden, in de kaak *verborgenen* tand. Even eens is het met de 4de, welke in de zeldzame *Dissertatie* van TICHONIUS voorkomt, en met de 8ste en 9de gelegen, die door HOME in de *Philos. Trans.* 1813 gegeven zijn, van welke drie laatsten ALBERS zelf vermeldt, dat zij *verborgene* tanden voorstellen.

Een tweede voorbeeld heeft ZORGDRAGER vermeld, waarvan ook REISEL door eenen vriend had hooren gewagen. Men kan hieruit opmaken, dat het vóór 1700 vertoond werd. ZORGDRAGER zegt: »Een voornaam Koopman en Reeder in de Groen»landsche Visscherij, heeft ons bericht, het hoofd »van een Eenhoornvisch geheel en ongeschonden in »peekel bewaart, te Amsterdam gezien te hebben; »waarin twee hoorns of tanden staken, de eene ter »lengte van 6 voeten en de andere omtrent 1 voet, »alzoo die afgebroken was (1).” De vriend van REISEL zag dit voorwerp te Neurenberg (2). Wat later hiervan geworden zij en of hetzelve door Natuurkundigen naauwkeurig onderzocht zij, heb ik niet kunnen ontwaar worden. Het is ons onbekend of het een mannelijk of vrouwelijk individu was, of beide tanden gegroefd waren, enz.

---

(1) Zie ZORGDRAGER, *Bloeijende opkomst van de Groenlandsche Visscherij*, enz. Amst. 1720. 4to. bl. 9.

(2) Zie *Ephem. Acad. Nat. Cur.* Annus VII et VIII, Anni 1699 et 1700. (Edit. 1702. 4o.) pag. 352.

Van het derde voorbeeld geeft ons ALBERS eene fraaije afbeelding in zijn meergemeld werk. Deze kop was in de verzameling van VON FRORIEP; hij is opmerkenswaardig, zoowel omdat de beenderen nog niet zaamgegroeid zijn, als omdat hij beide tanden uitsteekt. Hij is van een jeugdig voorwerp. De regter tand is (zoo als ik op de Plaat meet) 7 Nederl. duim lang, of 6 duim, als men het uit de tandkas uitstekend, zoo het schijnt, beenachtig kokertje afrekent. De basis is 1 duim breed. Boven (§ 4) zagen wij reeds, dat deze tand glad is, zonder spiraal-groeven en ook zonder kalkachtige verhevenheden. De punt is wat afgerond, niet duidelijk knopvormig. De linker tand is langer en dikker. Naar de basis te oordeelen, welke bijna 3 duim breed is, zal hij wel 10 of 11 palmen lang geweest zijn. De oppervlakte vertoont vele spiraal-groeven, die niet diep schijnen te wezen.

CAMPER maakt van het voorwerp van ALBERS, te Bremen, ook gewag, en doet de gewigtige vraag: *Cette dernière (la défense courte) serait-elle une dent de succession? ou bien son accroissement aurait-il été retardé et sa forme altérée par quelque vice intérieur?* (1). Wij zullen weldra op deze vraag terug komen.

In de geschriften, welke ter mijner beschikking waren, heb ik geene voorbeelden van twee uitstekende tanden opzettelijk vermeld gevonden, dan de bovengenoemde. Edoch de Kommandeur HOEKSTRA verhaalde mij, dat hij bij den Inspecteur op Noord-Groenland, den Majoor FASTING, een' schedel met twee tanden gezien had, welke voor een Deensch

(1) Zie *Obs. Anat.* etc. p. 119.

Museum bestemd was. Hij wist er geene bijzonderheden van, dan dat de eene tand vrij wat langer, dan de andere was. In de werken en verzamelingen der Deenen en Zweden zullen waarschijnlijk van den Narwal wel merkwaardige bijzonderheden voorhanden zijn, welke wij hier niet kennen.

§ 7. Zoo veel leert ons de uitwendige beschouwing; zien wij thans, wat ons een dieper doordringend onderzoek bloot legt.

Bij het doorzagen van den stoottand komen in aanmerking de stof, waaruit hij bestaat, en de holligheid, welke hij bevat. De zelfstandigheid komt in kleur en vastheid veel met ivoor overeen. LACEPÈDE noemt dezelve harder en digter van weefsel. Ik heb het specifiek gewigt van eenige tandsoorten bepaald, omdat dit punt, in verband met andere vergelijkingen tusschen beenderen, eigenlijke hoorns en tanden, wel nadere overweging verdient. Zie hier in allen gevalle mijne uitkomsten:

		Abs. gew. Pd.	*Spec. gew.*
1.	Slagtand van den Narwal, Fig. 5.	0.6580	2.0627.
2.	» » » » Fig. 4.	0.0236	1.8800.
3.	» » » » afgebrok. stuk, § 4.	0.3562	1.9521.
4.	» » » » verborgene, Fig. 3.	0.0339	1.9200.
5.	» » » » *foetus*, Fig. 2. .	0.0022	2.0000.
6.	» » » Olifant, ...	1.0118	2.1950.
7.	» » » Hippopotamus, ...	1.8303	2.0336.
8.	» » » Barbijrussa, ...	0.0249	1.9453.
9.	» » » IJsbeer, jong voorwerp, . .	0.0080	2.1052.
10.	» » » » oud » . .	0.0506	2.0000.
11.	Kies » » Olifant, Aziatische	2.2810	2.3405.
12.	» » » » Afrikaansche . .	2.1070	2.1425.
13.	Snijtand » » Hippopotamus	0.2780	1.9080.
14.	Voorste tand » » Hijperoodon	0.0072	1.8900.
15.	Slagtand » » Walrus	0.4110	1.8105.

Ik ben voornamelijk op het denkbeeld gekomen om dit te bepalen, omdat uit het absoluut gewigt

niet tot de afmetingen of grootte der tanden kan besloten worden, dewijl de holte der basis meer of min gevuld kan wezen, zoo als CUVIER bij de Olifants-tanden opmerkt (1). Eene opgave van de afmetingen en de beide gewigtsoorten schijnt vollediger kennis te zullen verschaffen.

Men onderscheidt in de doorsnede van dezen tand zeer gemakkelijk het glasuur en de beenachtige stof. In den tand, Fig. 5 afgebeeld, is het glasuur op het dikst 2 strepen.

Volgens EGEDE en anderen is doorgaans een derde gedeelte, van de basis afrekenende, hol; sommige zijn aan de basis digt en worden naar boven toe holler (2). Dit laatste is misschien alleen het geval bij zeer oude voorwerpen, wier stoottand tot zijn toppunt van groei gekomen is. De doorgezaagde tand door E. HOME afgebeeld, vertoont zich bijna in zulk een' toestand (3). Deze is aan de basis $\frac{1}{53}$ van de geheele lengte hol; dit holle gedeelte is kegelvormig en deszelfs top verlengt zich in een zeer naauw buisje ($\frac{6}{53}$), hetwelk zich dan weder verwijdt en eene aanzienlijke holligheid vormt, die naar den top zich in evenredigheid van den omvang des tands vernaauwt. Er is niet meer van $\frac{3}{53}$ aan den top volkomen digt. — Men ziet, dat onze tand, Fig 4, B, eene kegelvormige holte heeft, die $\frac{3}{5}$ van de lengte inneemt en zeer regelmatig is. De zelfstandigheid van den tand loopt aan de basis zeer dun uit, waardoor de middellijn van de holte 15

---

(1) Zie *Oss. foss.* I. 59.
(2) Zie *Beschr. van Oud-Groenl.*, bl. 63.
(3) Zie *Philos. Trans.* 1813. I. Pl. VII fig. 5 en *Lectures on compar. Anat.*, Vol. II. London 1814; Pl. XLII. fig. 5.

lijnen wordt. Geheel anders is de holte in den tand Fig. 5, B, gesteld. De middellijn van de basis-opening is 2,5 duim; langzaam toeloopende, is de diameter der holte weldra slechts één duim en vervolgt met weinig afwisseling aldus tot aan *a*, blijft tot *b* nog wel hol, maar verliest zich toch onmerkbaar in het digte einde boven *b*. Het verdient eenige opmerking, dat de holte niet éénen enkelen langgerekten, regelmatigen kegel vormt, maar zich nu eens wat verwijdt, dan eens wat vernaauwt, hetgeen eenige periodiciteit in den groei schijnt aan te duiden. De zelfstandigheid des tands is aan de basis 2 lijn dik, op de dikste plaatsen 11 lijn. De oppervlakte der holte is geel of geelbruin. De grootste tand van mijne verzameling (§ 5) heeft aan de basis een diameter van 3,5 duim en een ijzerdraad gaat er 142 duim diep in, zoodat er slechts 18 duim of misschien nog iets minder geheel vaste stof is (1).

§ 8. Wij moeten te dezer plaatse nog gewag maken van eene niet onbelangrijke bijzonderheid, welke bij het doorzagen van eenen Narwaltand werd opgemerkt.

LA PAYRERE vernam van den Rijks-Kanselier van Denemarken, dat de Koning van dat land, een fraai stuk van een' Eenhoorn ten geschenke willende geven, een' geheelen hoorn liet doorzagen aan het dikste einde. Men meende, dat hij gansch vast zou zijn, doch vond, dat hij hol was. Tot groote verwondering zag men in de holligheid een' kleinen hoorn, van gelijke gestaltenis en wezen,

(1) Het is te bejammeren, dat wij de inwendige gesteldheid van den *regter* tand van het voorwerp van ALBERS niet kennen. Men had dien moeten doorzagen.

als de groote hoorn. De zager sneed verder den grooten hoorn rondom door, zonder den kleinen te beschadigen, en men zag, dat de kleine, zoo ver als de holligheid ging, in den grooten stak. Het overige des hoorns was digt en vast (1). Waarschijnlijk is dit het zelfde geval, waarvan WORM gewag maakt. Hij noemt den Koninklijken Apotheker ELIAS FLEISCHER, als den persoon, welke den hoorn doorzaagde en door sterk schudden of stooten er den kleinen hoorn uit verkreeg. WORM voegt er bij, dat, hoewel hij elders en ten zijnent vele Narwaltanden gezien heeft, hem zoodanig iets niet was voorgekomen. STALPART VAN DER WIEL heeft ook opgegeven, dat de stoottand soms nabij den schedel hol is en dat daarin een kleine zoogenaamde hoorn van denzelfden vorm groeit; doch dit doelt op hetzelfde geval (2).

Ik kan niet beslissen of het zeggen van WORM, dat hij zelf nooit soortgelijke waarneming deed, de zeldzaamheid des gevals aanduidt, dan of het eenig wantrouwen aan de opgave van FLEISCHER verraadt. Men zal dit uit WORM's eigene woorden welligt duidelijk kunnen opmaken, maar het schijnt wel, dat CAMPER tot het laatste gevoelen overhelt, zeggende: WORMIUS *cite aussi le cas d'un pareil remplacement de défenses dans le Narwal, mais d'après le témoignage d'un certain* FLEISCHER, *particularité d'autant plus remarquable puisqu'on manque d'observations sur la succession des dents dans les cetacés*" (3).

(1) Zie *Nauwk. Beschr.* bl. 38.
(2) Aldus vind ik dit bij ANSIAU, l. l. p. 350 en 351.
(3) Zie *Obs. Anat.* l. l. p. 119. Bovenstaande woorden moet men in verband beschouwen met die, welke § 6 zijn ingelascht, waarop zij onmiddellijk volgen.

§ 9. Nadat wij, zóó ver onze hulpmiddelen strekken, de uit- en inwendige gesteldheid van den Slagtand of van de Slagtanden, die naar buiten uitsteken, hebben aangewezen, willen wij de aandacht vestigen op de ontdekking en de verdere kennis van den in het voorbijgaan reeds genoemden tand. Deze ontdekking is eene uitmuntende bijdrage ter bevestiging van de noodzakelijkheid eens ontleedkundigen onderzoeks der dieren; zij strekt ten bewijze, dat eene louter uitwendige beschouwing tot oppervlakkige kennis leidt. Waarlijk men houdt in de Naturalien-kabinetten nog maar al te veel zoogenaamde fraaije, geheele voorwerpen na; waarom er niet goede afbeeldingen en afmetingen van genomen, en er dan het ontleedmes en de zaag in gezet? Doch ter zake.

TICHO LASSEN TICHONIUS, Professor te Koppenhagen, wordt voor den eersten gehouden, welke van eenen in de tandkas verborgen tand sprak (1). De titel van zijn werk doelt reeds op de strekking van hetzelve, om te bewijzen, dat *Monoceros* meer dan éénen tand heeft. Het blijkt ons uit ANDERSON, dat TICHONIUS in 1705 een' Narwal heeft onderzocht en van denzelven den geopenden schedel, den verborgenen tand, den staart, de vinnen, het teellid en den kop van ter zijde gezien, afgebeeld (2).

---

(1) CUVIER, *Oss. foss.* V. 321. *note* 1., zegt uitdrukkelijk: *Le premier ..... est Tichonius.* Zijn werkje over dit onderwerp komt zeldzaam voor; het werd in 1706 en 1707 uitgegeven. Zie boven nota 1.

(2) ANDERSON heeft uit de zeldzame werkjes van TICHONIUS de figuren gecopiëerd op het benedenst gedeelte van zijne Plaat tegen over bl. 172, vermits de beschrijving en afbeelding bij LAURENTZEN, *in Musaeo regio*, Sect. III. N°. 1. geheel ongenoegzaam zou zijn. Zie bl. 171 noot *h*. Men

De slechte teekening van den geopenden kop belet ons over dezelve in bijzonderheden te treden. De verborgene tand wordt hier voorgesteld, even als de groote uitstekende, met spiraalgroeven voorzien. Er is veel reden om de aanwezigheid dezer groeven in twijfel te trekken, zoo als het ook onwaarschijnlijk is, dat de basis van den stoottand in de kaak spits zou toeloopen, gelijk hier wordt voorgesteld. Volgens de maat bij de plaat gevoegd, was deze tand 7 voeten lang en de verborgene 9 duim.

Bijaldien TICHONIUS niet vóór 1706 van den verborgenen tand gewag heeft gemaakt, dan behoort, mijns oordeels, SALOMON REISEL als deszelfs eerste ontdekker of beschrijver genoemd te worden. Immers deze heeft in December van het jaar 1700 eene beschrijving en afbeelding aan de van ouds beroemde Academie der Natuuronderzoekers ingezonden, welke die van TICHONIUS schijnen te overtreffen, voor zoo verre wij uit ANDERSON's kopij mogen oordeelen. Ik wil de hoofdzaak van REISEL's stukje (1) nader doen kennen, omdat ik het gezag van CUVIER en ALBERS (2) tegen mij heb, welke beide het voorwerp van Stuttgard onder die met twee uitstekende stoottanden rangschikken.

---

ziet hier, dat er eenig verschil over LAURENZEN's voorwerp bestaat, daar anderen hetzelve voor dat van D. PETERSEN of RODDING houden. Zie boven § 6.

(2) Zie *Ephem. Acad. Nat. Cur. Annus* VII et VIII. Anni 1699 et 1700. (édit. 1702) p. 350-352. *Observ.* CCVIII, *de Unicornu marino duplici.*

(3) CUVIER, *Oss. foss.* V., haalt *note* 1. voorbeelden van verborgene tanden aan, en *note* 3. van uitstekende tanden. Na het geval van RODDING vermeld te hebben, zegt hij: *Un second, du Cabinet de Stuttgardt, a été représenté par* REISEL, *dans les Ephém. des Curieux de la Nature pour* 1700, p. 351. — ALBERS, l. l. p. 9.

REISEL nam in het Stuttgardsche Museum het eenigzins beschadigde bovenste gedeelte van een *cranium* waar, hetwelk twee voeten lang en één voet breed was, zonder benedenkaak. In dezen kop stak een wel afgebrokene, maar toch nog drie voet negen duim langen, zoogenoemde hoorn, wiens wortel één voet twee duim in de linkertandkas inschoot. Aan den regter kant zag hij door eene scheur, welke of bij toeval of met opzet aldaar veroorzaakt werd, een' kleinen hoorn of tand, meer dan acht duimen lang. WORMIUS gewaagde van denzelven niet, maar REISEL veronderstelt, dat deze hoorn in de plaats groeit van den eersten, langeren, uitstekenden, als deze eens bij toeval door eenig geweld, door leeftijd, enz., uitvalt of gebroken wordt. Uitdrukkelijk vermeldt hij nog, dat deze kleine tand niet in den grooten verscholen was, gelijk in het geval van FLEISCHER plaats vond (§ 8.), maar dat hij in eene afzonderlijke tandkas verborgen zit. En zoo de beschrijving al eenigen twijfel mogt overlaten, figuur XX stelt ons duidelijk, hoewel ruw, den kleinen tand in het achterste gedeelte van de scheur voor oogen.

Daarenboven beeldt REISEL (fig. XXIII en XXIV) vrij goed eenen anderen, van eenen vriend ontvangenen tand af, welken hij geheel met den kleinen Stuttgardschen vond overeen te komen en waarvan men niet twijfelen kan, of hij is een verborgen regter tand. Zijne beschrijving komt op het volgende neer: De lengte van dit voorwerp is acht duimen. De basis of kroon (1) bestaat uit een gekarteld en geplooid

(1) Hij zegt: ..... *basin seu coronam* (*quam* die Cron *vocant in cornubus cervinis*) *habet q. s.* Men bemerkt, dat hij hier eenige vergelijking met den *rozenkrans* des hertshoorns maakt. Het woord *kroon* is hier overigens onge-

gedeelte, hetwelk een bolvormig, glad, met een gaatje doorboord, achterwaarts gerigt deel omgeeft; het voorwaarts uitgestrekte gedeelte vertoont bij de basis eenige regte, doch geene spiraalvormige strepen, terwijl het op de voorste helft gladachtig, slechts hier en daar ruw is. De top wordt gevormd door eene soort van knopje, hetwelk door eenige plooijen oneffen gemaakt wordt. — Had hij zijn voorwerp nog doorgezaagd en beschreven hoe diep het gaatje in de basis doordrong en hoe verder de inwendige gesteldheid was, dan zou zijne opgave al zeer volledig geweest zijn.

WILLUGHBY heeft, zoo als § 4 reeds bij het vermelden van gladde tanden aangestipt is, onder het bijschrift *embryonis alicujus cornu*, een' verborgen stoottand van den Narwal afgebeeld, zonder daarvan bijzonderheden mede te deelen, of deszelfs oorsprong te kennen. De figuur leert ons, dat bij de basis onregelmatig verhevene plooijen zijn, terwijl er, zoo het schijnt, voorwaarts eenige flaauwe strepen in de lengte des tands loopen. De top is niet knopvormig. Hoewel onkundig aan hetgeen hij eigenlijk voorstelde, heeft WILLUGHBY waarschijnlijk de eerste afbeelding van dezen tweeden tand gegeven (1).

EGEDE en andere latere Schrijvers over Groenland en Groenlandsche zaken, gewagen ook van den korteren hoorn, die niet uit de huid groeit; maar zij beschouwden de zaak niet genoeg uit een

---

past, omdat de kroon den top van eenen tand of kies, en niet den grondslag of wortel beteekent. Ik gebruik derhalve *kroon* in den tekst om KLEIN's meening getrouw te uiten, zonder ze te beämen.

(1) Zijn werk verscheen in 1686.

ontleedkundig oogpunt, om er verder bij stil te staan (1).

BLUMENBACH zag te Londen een' kleinen schedel van den Narwal, waarvan de linker tand $1\frac{1}{2}$ span lang was, de regter weinig ontwikkeld en geheel in de tandkas verborgen (2).

EVERARD HOME heeft zich bijzonder met dit onderwerp bezig gehouden, en over de gesteldheid der verborgene tanden bij de wijfjes veel licht verspreid. SCORESBY had hem den schedel van een' vrouwelijken Narwal bezorgd, waaraan geen spoor van tanden uitwendig zigtbaar was, hoewel de naden geheel gesloten waren en derhalve de tijd van tanden krijgen voorbij scheen te zijn. Hij meende dien ten gevolge, met anderen, dat de mannetjes één en de wijfjes geenen stoottand hebben. Doch later leerde HOME de waarneming van TICHONIUS kennen, en onderzocht zijne schedels op nieuw. Thans zag hij in een' mannelijken schedel, wiens naden matig gesloten waren, aan de linker zijde eenen tand van 7 voet 9 duim, en aan den regter kant eenen in het been verborgen tand, ter lengte van 9 duim. De wortel van laatstgemelden tand was opgezwollen, ruw, en de top 6 duim van het voorste einde des snuits verwijderd; de snuit zelf was daar geheel digt, zonder uitwendige opening. Hij nam dit een en ander waar door het maken eener opening in de lengte van het verhemelte, zoo als hij duidelijk heeft afgebeeld (3). — In eenen jongeren

(1) Zie EGEDE, aangehaald werk, bl. 63. CRANZ, *Historie van Groenland*, I. 124. § 18. Haarl. 1767. 8vo.

(2) Zie *Abbild.* No. 44.

(3) Zie *Phil. Trans.* 1813. Pl. VII. Fig. 1. *Comp. Anat.* Tom. 42. Fig. 1.

mannelijken schedel mat de linker tand 4 voet, de regter 9¾ duim, wiens top 7¼ van het snuit-einde verwijderd was. In dit voorwerp is eene uitwendige opening, leidende naar den top van den kleinen tand.

De verborgene tanden zijn, volgens hem, zonder spiraalgroeven, maar geribd, hebbende deze ribjes eene neiging naar den linker kant. In de afbeelding vertoonen zij zich als eenige weinige, zeer flaauwe groefjes.

Hij strekte nu zijn onderzoek tot den schedel van een wijfje uit, waarin de naden nog niet zoo sterk vereenigd waren, als in het kleinste mannelijk voorwerp. Uitwendig is niets van eenen tand zigtbaar, maar weerzijds eene opening in het kaakbeen. Er werd weerzijds een verborgene tand ontdekt, komende in ligging, grootte en aanzien met de boven beschrevene van het mannetje overeen. Elk was 8 duim lang en ongeveer 2¼ duim van den snuit des schedels verwijderd. De holte, waarin elk gelegen was, liep voorwaarts uit in de opening, welke uitwendig zigtbaar is (1). HOME meent voorts te mogen stellen, dat er geen twijfel is, dat de blijvende tanden, welke deze, door hem *melktanden* genoemd, zullen opvolgen, terzelfde lengte of ongeveer van dezelfde grootte zullen wezen, als die van het Hamburger voorwerp (§ 6). Wij leeren derhalve uit deze voorwerpen, dus vervolgt hij, dat de tanden van het wijfje veel later komen, dan die van het mannetje, hetwelk de Groenlandsvaarders tot de dwaling bragt, dat de wijfjes geene tanden hebben.

(1) Zie Fig. 2 van de aangehaalde werken.

De verborgene tanden der mannelijke schedels, verklaart hij ook voor *melktanden*, welke tot hunnen vollen wasdom gekomen zijn en inwendig uit eene geheele vaste zelfstandigheid bestaan, gelijk de melktanden van den Olifant, die echter slechts twee duim lang is, voor en al eer hij wisselt (1). Hij twijfelt diensvolgens ook niet, of de linker tand verschijnt gemeenlijk lang voor den regter, en wil hieraan de zeldzaamheid van voorwerpen met twee uitstekende stoottanden hebben toegeschreven.

Eindelijk vindt HOME ten gevolge van al het waargenomene de benaming van LINNAEUS, *Monodon monoceros*, ongepast en wenscht, dat ze veranderd moge worden.

SCORESBY's opmerkingen kunnen wij kort afdoen, omdat zij met evenvermelde overeenkomen. In het wijfje van den Narwal met één' uitstekenden tand, vond hij den *melktand*, zoo als hij gewoonlijk bij deze sekse voorkomt, 9 duim lang, kegelvormig, aan de basis scheef afgeknot, zonder het knopje, hetwelk men op menigen melktand aantreft. Een ander wijfje zonder uitwendige hoorns, verborg twee melktanden in de bovenkaak, elk 8 duim lang, met eenen kleinen, scheven, onregelmatigen knop aan de basis (2).

Bij CUVIER vinden wij over dezen verborgenen tand niets bijzonders aangeteekend, dan, dat het vullen van denzelven de oorzaak is, dat hij *avorteert* en dat de uitstekende tand voortgroeit, omdat de holligheid in zijn as blijft bestaan, en dus geschikt om de pulpeuse kern te bevatten, welke den groei veroorzaakt (3). FREDERIC CUVIER geeft eene vrij

(1) Zie *Phil. Trans.* p. 128 en Pl. VII. Fig. 3.
(2) Zie *Journal*, p. 136.
(3) Zie *Oss. foss.* V. 1. p. 321.

goede afbeelding van den *abortiven* tand, zonder mededeeling van bijzondere opmerkingen (1).

Onder de latere Natuurkenners, welke zelf Narwalschedels hebben onderzocht, behoort ook J. F. MECKEL, welke onder anderen aanteekent, dat in een' schedel, wiens linker tand 8 voeten lang was; de regter, niet doorgebrokene, achter het geoblitereerd hol des uitgevallenen melktands verborgen lag en 8 duim lengte had (2).

Ik heb den schedel van een wijfjes Narwal, welke geene uitgegroeide stoottanden had, in 1831 van den Kommandeur K. HOEKSTRA ontvangen, en daarin de verborgene tanden kunnen waarnemen. De bovenlip was glad, zonder eenig spoor van tand, welke dezelve zou hebben doorboord, dik en stijf. In het beenig hoofd is een onregelmatig, als het ware geplobid gat, in elk bovenkaaksbeen, zonder dat de tusschen-kaakbeenderen tot vorming van hetzelve bijdragen. In deze gaten of tandkassen kan men een ijzerdraad ongeveer één palm zonder geweld doen ingaan; doch men bemerkt, dat een ligchaam van één duim middellijn niet doorgaat, maar op 2 à 3 duimen stuit. Ik zaagde in de rigting en bijna langs den naad, welke het kaakbeen met het tusschen-kaakbeen maakt, achterwaarts tot binnen den voorsten rand des jukbeens, een stuk uit den kop, en vond toen de plaatsing van den linker verborgenen stoottand, zoo als ik Fig. 1, ter halver grootte, heb afgebeeld. Bij deze bewerking, bemerkt men, werd de eenigzins knopvormige top van dien tand een weinig

(1) Zie *Dents des Mammifères*, p. 245. N°. 102, Fig. 2 *a* en *b*.

(2) Zie *Vergleich. Anat.* IV. 516. Halle 1829.

beleedigd; maar voor het overige zit hij, vooral met de basis, digter aan den as van den kop, of, van voren naar achteren gerekend, schuins-binnenwaarts. Ik nam waar (1), dat de uitwendige tandkas spoedig zich vernaauwt, en dat er door een sponsachtig beengestel, slechts een naauw kanaal open blijft, om tot het achterste gedeelte der tandkas te geraken. De aldaar gelegene tand is zeer wit en hard, uitwendig glad, zonder eenig spoor van spiraalgroeven, maar hier en daar bezet met onregelmatige, kalkaardige verhevenheden, welke niet zoo digt schijnen als de oppervlakte des tands. De tand in zijne natuurlijke plaatsing willende behouden en den kop niet verder willende openen, zoo ben ik niet geheel tot deszelfs basis doorgedrongen, doch kan zeer duidelijk waarnemen, dat het tusschen-kaakbeen niet tot het vormen van de tandkas bijdraagt; de tandkas is wel gedeeltelijk onder laatstgemeld been gelegen, maar in hare geheele uitgestrektheid niet in hetzelve.

Men kan over de gesteldheid van eenen verborgenen stoottand eens mannelijken voorwerps uit onze derde Figuur oordeelen. De Kommandeur RIKMERS, van wien ik denzelven onlangs ontving, verzekerde mij, dat het dier éénen hoorn van 6 à 7 voet lengte had, en dat hij dit hoorntje binnen uit den kop gekapt had. Hij zeide mij, dat vele

(1) Zie Fig. 1. van de hier bijgevoegde plaat. — Het dier werd den 26 Junij 1831 op 78° 9′ N. breedte en 10° 23′ van Teneriffe gevangen. Het was zwanger van één voldragen jong, welks kop door den Kommandeur ook werd medegebragt, en waarover wij in de volgende § spreken zullen. Dit jong was 5½ voeten lang, de moeder 14 voeten Amsterdamsche maat.

Kommandeurs de gewoonte hadden, dit te doen, en dat men oordeelde, dat de verborgene hoorns tot verwisseling dienden, als de groote of uitwendige verloren gaan. — Wij zien (Fig. 3 A.), dat de oppervlakte zonder spiraalgroeven is; de top eenigzins knopvormig en dwars geplooid; de basis dik, bezet met onregelmatige verhevenheden, volkomen digt, zonder eenig spoor van opening of holte. In de doorsnede (Fig. 3 B.) leerden wij de geaardheid van de luxurieerende basis (om haar zoo eens te noemen) beter kennen. Het blijkt, dat de onregelmatige verhevenheden van de basis geheel uit glasuur bestaan, en wel bijzonder aan de benedenzijde, welk glasuur, zoo als gewoonlijk, verder den geheelen tand bedekt en den knopvormigen top weder geheel daarstelt. Men merkt al verder op, dat in het vlak van de basis niet alleen geene holte is, maar zelfs, dat hetzelve met glasuur overdekt is. Er is in de as des tands nog een duidelijk spoor zigtbaar van de nu digtgegroeide holligheid, welke vroeger de *pulpa* moet bevat hebben. Het schijnt, dat er op sommige punten eene meerdere wijdte, dan op andere heeft bestaan, hetwelk wij in de doorsnede der groote stoottanden boven ook opmerkten. In § 7 gaven wij reeds op, dat de digtheid van dezen verborgenen tand zeer na met die der gewone stoottanden overeenkomt.

Door de bijzondere goedheid van den Hoogleeraar TH. VAN SWINDEREN, werd ik nog in de gelegenheid gesteld, het *cranium*, uit CAMPER's *Museum* afkomstig (1), en thans in dat der Groninger

(1) Zie CAMPER, de aangehaalde plaat; p. 117 en 120.

Hoogeschool berustende, nader te onderzoeken. Door zijne gewone zucht ter bevordering der wetenschap bezield, liet hij de regter zijde van de bovenkaak van dien kop in dezelfde rigting, als ik boven van mijn voorwerp opgaf, openzagen, en wij namen ook hier eenen verborgenen tand waar, gelegen in het achterst gedeelte van eene tandkas in het bovenkaaksbeen, zoodat de top verscheidene duimen achter de punt deszelven gelegen is.

§ 10. HOME en SCORESBY hielden de in de vorige § beschrevene tanden voor *melktanden*, zoo als wij daar reeds opteekenden. CUVIER heeft zich echter tegen deze manier van zien verklaard, doch beschrijft zelf geene melktanden (1). MECKEL was in de gelegenheid, dezelve na te gaan, daar hij, zoowel een voldragen, als een kleiner *foetus* van den Narwal ontleed heeft. Hij stemt met CUVIER in, dat HOME door niets bewezen heeft, dat de verborgene tanden *melktanden* en geene blijvende tanden zijn (2). »Bij een 6" lang Narwalfoetus.... zijn de holen voor de snijtanden sterk ontwikkeld," zegt hij, bedoelende evenwel hoogst waarschijnlijk de tandkassen van de slagtanden (3). Bij het veldragen *foetus* vond hij beide tanden in zekere mate ontwikkeld; en, hoewel hij in geene verdere bijzonderheden treedt, mogen wij het er voor houden, dat hij van eene ontwikkeling binnen de voorste grenzen der tandkas of naauwelijks even daar

---

(1) *Oss. foss.* V. 322. note 2. *Home nomme ces dents cachées des dents de lait, mais je suppose qu'elles étaient toutes les deux remplies et que leur accroissement était terminé.*

(2) Zie *Vergl. Anat.* IV. 518.

(3) l. l. 315.

buiten, doch niet buiten de lip, en alzoo van melktanden spreekt.

Bij andere schrijvers vind ik over deze tanden niets vermeld, dan alleen bij PANDER en D'ALTON, welke het skelet eens jongen Narwals en den schedel deszelven van verschillende kanten afbeelden (1). Dit skelet wordt in het Museum te Berlijn bewaard. Men ziet in hunne figuren de toppen van de beide melktanden, gezeteld in tandkassen van de bovenkaaksbeenderen. Deze toppen zijn hier glad en eenigermate gerekt of puntig voorgesteld.

Zoover ik heb kunnen nagaan, heeft niemand de melktanden geheel onderzocht, weshalve ik het niet overbodig achte, ook hiervan eene afbeelding (Fig. 2 nat. grootte) te geven. In den kop van het voldragen *foetus* (bl. 96 noot 1), was de bovenlip zoo-

---

(1) Zie *Die Skelete der Robben und Lamantine*, Pl. VI. in de IX *Liefer. der Vergl. Anat.* Bonn. 1826. Ik beschouw hier deze afbeeldingen alleen met opzigt tot de tanden, zonder te kunnen te geven, dat ik dezelve voor het overige zoo hoog te prijzen acht, als hier en daar geschiedt. De Schrijvers van dit uitgebreide werk moesten zich althans onthouden van teekeningen van den vorm der dieren, rondom de skeletten, wanneer zij die dieren niet hebben kunnen waarnemen of er goede afbeeldingen van vonden. Bij name is de omtrek van den Narwal niet natuurlijk; de kop kan, zoowel wat omtrek, als beengestel aangaat, zoo niet geweest zijn. Ik ben daarvan overtuigd geworden door het onderzoek van mijne koppen en door SCORESBY's afbeeldingen, in zijn *Account*, II. Pl. XII en XV. De omtrekken van *D. Phocaena* en *Balaena rostrata* komen even min met de natuur overeen; het is, als waren zij naar slecht opgezette voorwerpen geteekend. — De verklaring van de aangehaalde Pl. geven P. en D'A. in hunne X *Liefer.*, *Die Skelete der Cetaceen.* Bonn. 1827.

der spoor van tanden, glad en stijf; na wegname derzelve stak de top van eenen melktand uit elk opperkaakbeen even te voorschijn, zoo echter, dat de benedenste helft der tandkas verder vooruitsteekt, dan die tandkroon. Deze top of kroon is niet glad, maar ruw, onregelmatig, dwars-gerimpeld en alleen zigtbaar. Het beenig verhemelte in de lengte geopend hebbende, nam ik er den geheelen linker melktand uit, zoo als hij is afgebeeld. Het in de tandkas nog verborgen geweest zijnde gedeelte is glad en aan de basis zeer dun van zelfstandigheid, doorschijnend. De voorste helft is niet meer doorschijnend en niet zoo glad als de achterste. Het geheele tandje is hol, misschien de top uitgezonderd. Het berouwt mij, dat ik dezen kop eerst geopend heb, toen hij gedroogd was en derhalve niets van de gesteldheid der *pulpa dentis* kon nazien. Achter de basis van dezen melktand is nog wel één Nederlandsche duim ruimte in de tandkas.

§ 11. Nadat ik zoo volledig, als mij mogelijk was, de daadzaken, welke men opzigtens de stoottanden van den Narwal heeft waargenomen en opgegeven, heb medegedeeld, wil ik daaruit trachten af te leiden, wat wij thans voor bewezen kunnen houden en wat nog verder onderzoek verdient.

Dat de behandelde organen *tanden* en geene *hoorns* zijn, behoeven wij ter naauwernood op te teekenen, daar niemand uit al het medegedeelde tot een ander besluit zal kunnen komen. Minder zeker komt het welligt iemand voor, of deze tanden *snijtanden*, *hondstanden* of geen van beiden zijn. MECKEL noemt ze eenmaal snijtanden (§ 10); CUVIER schijnt op ééne plaats dit gevoelen ook

toegedaan, doch op eene andere is dit twijfelachtig (1). Ik geloof uit de voorwerpen, welke ik onderzocht heb, en uit de beste afbeeldingen te mogen besluiten, dat het hondstanden, slagtanden zijn. Niet alleen de inplanting, maar het geheele voorkomen bevestigt dit denkbeeld.

Voorts is het ontegenzeggelijk bewezen, dat in den jeugdigsten toestand, zoowel bij vrouwelijke, als bij mannelijke voorwerpen, twee slagtanden aanwezig zijn, en dat hier dus geene uitzondering van de algemeene natuurwet plaats vindt, volgens welke de tanden der zoogdieren gepaarde organen zijn, weerzijds van de as des kops geplaatst. Wij weten niet, hoever deze oorspronkelijke of melktanden in beide seksen uitgroeijen, noch ook op welk levensjaar dezelve uitvallen, doch wij mogen vaststellen, dat zij even als bij andere dieren verwisselen. Ik vermoed (maar het is ook slechts een vermoeden), dat de tand, welken ik Fig. 4 heb afgebeeld, een uitgevallen, volwassen melktand is; hij is zeer dun aan de basis, zonder spiraalgroeven, slechts met lengte-plooijen bij de basis. Dat zij digt of vast zouden uitvallen, zoo als HOME wil, is onwaarschijnlijk, immers onbewezen.

Het mag ook als bewezen worden aangenomen, dat de kiem van eenen nieuwen en blijvenden tand, achter iederen melktand geplaatst is en dat er tot dus verre geene asymmetrie wordt waargenomen.

---

(1) *Oss. foss.* V. I. p. 321: »*Les intermaxillaires contiennent chacun une dent etc.*" derhalve *snijtanden;* doch p. 322: »*Il n'en a qu'une* (*dent*) *de chaque côté, dirigée en avant et implantée dans un alveole commun au maxillaire et à l'intermaxillaire;*" derhalve noch snij- noch honds-tand, immers zoo veel de inplanting aangaat.

In Fig 1 zien wij bij voorb. duidelijk, en boven gaven wij daarvan andere voorbeelden op (§ 9), dat er vóór den tweeden of blijvenden tand, een aanmerkelijke afstand tot den rand van de kaak overblijft, waar de melktand gezeteld is geweest, zoodat zelfs hierdoor het denkbeeld van HOME vervalt, als of de nu nog aanwezige, digte tand de melktand zou wezen. — Het is al verder genoeg bewezen, dat bij de vrouwelijke sekse bijna nooit beide of ook één van de beide blijvende slagtanden buiten de kaak uitgroeijen (§ 6 en 9); dat bij de mannelijke voorwerpen beiden hoogst zeldzaam, doch bijna altijd de *linker* tand tot eene aanzienlijke lengte uitsteekt (1), terwijl de regter in het achterste gedeelte van de tandkas dier zijde verborgen blijft. Doch, wij kennen de oorzaak en het doel van het niet ontwikkelen dier tanden nog slechts onvolledig. Zeer vele Schrijvers gewagen van uitwendig geweld, waardoor één der stoottanden zou verloren gaan (2); maar, waarom dán doorgaans, zoo niet altijd, de regter tand? waarom is dán, zoo er twee tanden zijn, de regter steeds

(1) Ik zou geschreven hebben: »altijd," zoo niet MECKEL zeide: »*Die Seite, auf welcher sich der Zahn befindet, ist nicht immer dieselbe. Nach* HOME *und* CUVIER *ist es meistens die linke, dagegen sagt* BLANCAART, *das gewöhnlich der Zahn sich auf der rechten Seite befinde. Meine Fälle sprechen für die erste Angabe, indem ich immer nur den linken finde.*" Zie *Vergl. Anat.* IV. 519. CAMPER, CUVIER, MECKEL en anderen staan hier tegenover BLANCAART; zou de laatste zich ook vergist hebben? Niet de auctoriteit of het getal der eerstgenoemden, maar bovenal de natuur zelve getuigt tegen laatstgenoemden Geleerde.

(2) Onder anderen BLUMENBACH, *Abbild.* t. a. p., LA CEPÈDE, t. a. p. en verscheidene vroegere schrijvers.

korter en onvolkomener, dan de linker, zonder afgebroken te zijn? waarom eindelijk, vindt men dan in de tandkas de basis van den door geweld afgebrokenen stoottand niet? Neen, de oorzaak is in het *organisme* des diers oorspronkelijk gegrond, en CUVIER heeft dezelve dan ook te regt daarin gezocht. Dat de terugblijvende tand gevuld wordt, daarin is de reden van zijn *avortement*, volgens hem, gelegen (§ 9). Maar wij moeten er bijvoegen, dat hierdoor het vraagstuk niet opgelost is geworden, want dat vullen van den tand zelf is een gevolg van eene dieper gelegene, nog onbekende oorzaak. Met andere woorden: het vraagstuk, welke zijn de oorzaken of oorzaak, dat de holligheid van den eenen tand zich in denzelfden tijd vult, waarin de andere blijft bestaan? is nog onopgelost. Wij zullen het niet kunnen oplossen voor en aleer wij de *pulpae* en bijzonder derzelver vaten in eene genoegzame reeks van voorwerpen zullen hebben kunnen onderzoeken; maar het is niet van allen grond ontbloot, dat het *luxurieeren* van de basis hier eenige rol speelt, misschien wel eene rol niet ongelijk aan die van den rozenkrans der hertshoorns (1). Welk doeleinde de Natuur er bij heeft, om één' of beiden tanden onontwikkeld te laten, te verstikken, daarvan weten wij niets.

Er is er, welke de ontwikkeling van slechts éénen tand in verband met de scheefheid der Narwalsschedels, welke bij vele, andere Walvischaardigen gemeenzaam voorkomt, beschouwen (2). Het is

---

(1) Zie G. SANDIFORT, in de *Nieuwe Verhandelingen van de eerste Klasse van het K. N. Instituut*, 2de Deel.

(2) Zie onder anderen PANDER en D'ALTON, X Lief. S. 2.

natuurlijk, dat door die eenzijdige ontwikkeling de punt van de eene helft der bovenkaak breeder en dikker is, dan van de andere, doch dit is niet het verschijnsel van de bedoelde scheefheid. Deze bestaat in asymmetrieke plaatsing der twee helften van den kop, ten opzigte van de as deszelven, en dit verschijnsel is onafhankelijk van den toestand der tanden.

Een naauwkeuriger onderzoek van de *pulpa dentis* zal ons ook nog opheldering moeten geven van den oorsprong der spiraalgroeven op den uitgegroeiden tand en van de afwezigheid derzelve op de andere tanden. Deze afwezigheid op de meeste kleine, uitstekende, regter tanden, die men waarnam, doet nog de vraag rijzen, of zij door deze of gene oorzaak overgeblevene melktanden zijn? Dit kan beslist worden, als men een' kop met twee hoorns, aan de regter zijde opende, en waarnam: 1°. of er nog een verborgene tand achter ligt, en 2°. of de tand zelf hol of digt is.

§ 12. Men vraagt natuurlijk elkander af, wat doet het dier met dien grooten slagtand? Men antwoordt hierop hoofdzakelijk, dat hij dient tot verdediging en strijdvoeren, tot het doorboren van het ijs, om adem te halen door de gemaakte gaten, en tot het nemen van spijs.

Ik zal niet zeggen, dat het dier met zijnen tand geene verwonding aan anderen toebrengt, maar het is toch geen zeer geschikt wapen, en ik zou niet gaarne beweren, dat alle zeedieren voor hetzelve bevreesd zijn. De verhalen hierover dragen het merkteeken van overdrijving en meer dichterlijke, dan ware voorstelling (1). Men mag stellen, dat

(1) Zie bij voorb. LA CEPÈDE, p. 152 suiv.

er evenveel individus zonder, als met hoorns voorkomen; de laatsten zullen derhalve ook de eersten moeten verdedigen.

Wat aangaat de tweede meening: ik vind geene onmiddellijke waarnemingen opgeteekend, waardoor dezelve stellig bewezen wordt, en houd dezelve niet voor zeer aannemelijk. Immers ziet het er dan met de ademhaling van de wijfjes niet gunstig uit; en in allen gevalle beseft men niet, hoe zich de Witvisschen en anderen in dezen redden, daar ook hun dat middel, om ijs te doorboren, ontbreekt.

Niet veel gunstiger kan ik over het derde gevoelen oordeelen: EGEDE beweert, dat de Eenhoorn zijne spijze van den bodem der zee ophaalt, die men zegt *Zee-Weede* te zijn (1). SCORESBY vermoedt, dat de Narwal de visschen, welke hij eet, met den hoorntand doodt en daarna inslokt (2). Dat het dier zich met visch voedt, is gebleken, dewijl SCORESBY *Sr.* in de maag snavels van inktvisschen, tarbot, schelvisch en rog vond, welke laatste 2 voet 3 duim lang en 1 voet 8 duim breed was. Hij kan zich niet voorstellen, hoe zich zulk een levendige visch door een gladlippig, tandeloos dier zou laten pakken en opeten, als hij niet met den hoorn doorboord werd. Maar ik vraag, eten de jongere mannetjes en de wijfjes niet zoo groote en levendige visschen? en waarom zou het knijpen en kneuzen met de stijve lippen niet even goed hier voldoende zijn, als bij eenen ooijevaar of

---

(1) In het aangehaalde werk bl. 65. CRANZ herhaalt hetzelfde, bl. 123. § 18.

(2) Zie *Journal*, p. 137 en 138.

reiger, als deze hunne gladde prooi nemen? Het zeer ruwe verhemelte van den Narwal en zijne harde, zeer gespierde tong zullen hierbij goede diensten kunnen doen. Doch vooronderstelde zijnde, dat hij met zijnen tand een' rog doorboorde, dan is deze een meer- of mindertal voeten van zijne mond-opening verwijderd, en men weet niet, hoe het nu verder gaan moet. LA CEPÈDE vindt er niet veel zwarigheid in; de Narwal, beweert hij, rijgt de visschen op zijnen hoorn, schuift ze tot aan den bek op, vat ze met de lippen, enz. Hij heeft dat opschuiven echter niet waargenomen, en men zou bijna even goed kunnen beweren, dat het wijfje de goedheid heeft, de prooi van den tand te halen en er haar deel van krijgt.

Het nut des stoottands voor de uitwendige *oeconomie* des diers is derhalve niet volledig bekend; of de ontwikkeling deszelven in verband staat met het inwendige gestel, met de *constitutie* van hetzelve, is een nog onopgelost vraagstuk. Of beter gezegd, het is nog onbeslist, in hoe verre de ontwikkeling van zulk een aanzienlijk orgaan, de afscheiding van zoo veel kalkaardige stof, invloed, en welken invloed deszelve op het gestel van een levend schepsel heeft? Ik zal mij aan de beantwoording niet wagen, maar wilde er met een woord van gewagen, omdat velen nooit aan eenig ander nut der organen schijnen te denken, dan hetwelk tot de uitwendige huishouding des diers betrekking heeft.

II. § 13. Volgen wij de bovenaangehaalde Schrijvers in hunne verdere beschrijving van de mond-

deelen des Narwals, dan vinden wij, dat velen van tanden zwijgen, anderen opzettelijk zeggen, dat hij geene anderen tanden, dan den slagtand heeft. WORMIUS zegt uitdrukkelijk (1): *Balaena nostra nullos plane habet dentes praeter unicum illum longissimum, quem Unicornu vocant, unde arbitror illum, quem vidit* HOLSTENIUS, *Rosmari fuisse.* REISEL heeft ook geene andere tanden gezien (2).

Ook de latere ontleedkundigen hebben dezelve, zoo ver ik weet, niet waargenomen. Ten minste CAMPER, SCORESBY, MECKEL, PANDER en D'ALTON beschrijven en beelden ze niet af. Alleen HOME (3) gewaagt van twee snijtandjes, welke in een zeer jong voorwerp, tusschen de gaten, waaruit de tanden zouden moeten uitkomen, gevonden zijn. Het is echter slechts eene korte *nota*, waarin hij dit mededeelt, en de bijzonderheden deswegens zijn dus te onbekend, om ons tot zekerheid te brengen. In de beide *crania*, welke ik onderzocht, waren daar ter plaatse geene tanden (4). CUVIER merkte eene groote overeenkomst tusschen het beenig hoofd der Dolfijnen en van den Narwal op, doch vond, dat deze van den eersten verschilt door het gemis van tanden langs de kaken (5).

Bij het ontleden van mijne meergemelde voor-

(1) Zie BARTHOLINI, *Epist.* I. p. 95.
(2) l. l. *Nullum namque habet sive majorem, sive minorem, praeter hunc in mandibula superiore.*
(3) Zie *Lectures*, III. p. 579.
(4) Ik gewaag hier niet van *Monodon spurius*, *Anarnacus* ILLIG., welke twee tandjes heeft, dewijl dit dier waarschijnlijk een jonge *Hyperoodon* is. Verg. CUVIER, *Oss. foss.* V. I. 322. en *Letterbode* voor 1831, I. 305 en 338 volg.
(5) *Oss. foss.* ibid. 321.

werpen, heb ik weerzijds in de bovenkaak eenen tand ontdekt, zoodat daardoor de analogie van Narwal met Dolfijnen versterkt, de overgang geleidelijker wordt. Fig. 6 stelt een dier tandjes uit het *foetus* voor; Fig. 7, dat uit de moeder. Zij zijn gelegen in eenen ondiepe, zeer oppervlakkige holte nabij den buitenrand des bovenkaakbeens. In het *foetus* zijn zij 2 duim achter den top der melktanden gelegen, en 3 duim van de punt des snuits, welke door het tusschen-kaakbeen wordt daargesteld. Het verdient opmerking, dat deze afstanden in het volwassen voorwerp niet veel grooter zijn; zijnde hier 3 en 5. In den moeder-Narwal is de vorm rond, en het is niet te verwonderen, dat zij in de beenenhoofden doorgaans ontbreken. Zij kunnen gedurende het leven des diers door de dikke, hun bedekkende lippen niet naar buiten te voorschijn komen.

Ik was nu wel zeker, dat dit tandenpaar bij een wijfje en een *foetus*, waarvan mij de sekse onbekend is, voorhanden is, maar nog onzeker, of de mannelijke voorwerpen hetzelve ook bezitten. Aangenaam was het mij daarom, dat de Hoogl. VAN SWINDEREN mij toestond, dit in den kop van CAMPER's Museum te onderzoeken, waar wij vonden, dat aan den regter kant een rondachtig, harder en als met glasuur bedekt plekje was. Het naast omringend been een weinig hebbende weggesneden, namen wij werkelijk eenen met de kaak als het ware vergroeiden tand waar, zoo als ik dien in Fig. 8 naar het voorwerp heb afgebeeld. Er wordt hier namelijk het afgezaagde stuk der bovenkaak (§ 9 op het einde) voorgesteld, gezien van de binnenzijde en liggende op den bovenkant.

Men behoort dus, zoo als VAN DER HOEVEN het eerst gedaan heeft, in het karakter van *Monodon* op te nemen: *dentes duo alii parvi, gingiva maxillae superioris contenti:* maar ik zou er liever niet bijvoegen: *in adultis decidui* (1).

---

(1) Zie *Handboek der Dierkunde*, II. 574. Amst. 1833.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS
EN PHYSIOLOGIE.



BIJDRAGEN

TOT DE

GESCHIEDENIS DER BOTANISCHE WETENSCHAP;

DOOR

F. A. W. MIQUEL EN W. H. DE VRIESE.



II. *TENTAMEN FLORAE HOMERICAE*, OF BIJDRAGEN TOT DE KENNIS DER PLANTEN, DIE IN DE GEDICHTEN VAN *HOMERUS* VOORKOMEN.

DOOR

F. A. W. MIQUEL.

Homère, qui d'Achille a chanté la colère,
Qui nous peint la terreur attelant ses coursiers,
Le vol sifflant des dards, le choc des boucliers,
Le trident de Neptune ébranlant les murailles,
Se plait à rappeler, au milieu des batailles,
Les bois, les près, les champs; et de ces frais tableaux
Les riantes couleurs délassent ses pinceaux.

DELILLE, *les Jardins, Chant.* IV.



Toen de onsterfelijke dichter, bijkans duizend jaar voor onze tijdrekening, den toorn van Achilles bij het beleg van *Troja*, en de lotgevallen van zijnen held ULYSSES bezong, waren de bewoners

van *Griekenland* en *Klein-Azië* nog in een jeugdig tijdperk van maatschappelijke ontwikkeling. De zeden waren eenvoudig, en de behoeften gering. Het weinig ontwikkelde verstand stond onder de heerschappij der verbeeldingskracht, hetgeen de *Homerische Mythologie* op meer dan ééne plaats bewijst (1).

De Natuurverschijnselen beschrijft de onsterfelijke Zanger, eenvoudig en naar waarheid; de lecture zijner gedichten geeft daarvan overtuigende blijken (2), en reizigers, zoo als WOOD en LECHEVALIER, die met de *Ilias* en *Odyssea* in de hand, den klassieken bodem bezochten, waarvan onze Dichter zingt, hadden meer dan eene keer gelegenheid, zich daarvan te overtuigen (3).

Eenvoudig was het denkbeeld, dat HOMERUS van het Heelal had (4), en maar een klein gedeelte der aarde was hem bekend (5). Ten Oosten ging

(1) Het zoude mij te ver van mijn onderwerp afleiden, indien ik over diergelijke punten hier nader spreken wilde, en ik zoude ook geheel het doel missen, dat ik mij bij de bewerking van dit stukje voorstelde. Vergelijk behalve de *Commentatores* van HOMERUS, de uitmuntende *Antiquitas Homerica* van J. TERPSTRA, L. B. 1831.

(2) B. v. de beschrijving der dageraad. Il. I, 478. II, 48. VI, 175. VIII, 1. XIV, 417. XXIV, 785. Od. II, 1. IX, 152. X, 541.

(3) *l'Iliade d'Homère* par A. J. BITAUBÉ. Paris 1832, T. I, pag. 10 en 11. Vooral het verdienstelijke werk van J. F. REIMMANN, *Ilias post Homerum, hoc est caet. caet.* Lemgoviae 1728, *Caput de Physica en Astronomica.*

(4) Il. XVIII, 483—90.

(5) Il. XIV, 246. XVIII, 607—8. Vooral Il. II, zie men en de Odyssea op verschillende plaatsen.

zijne aardrijkskundige kennis tot aan *Colchis*, waarheen de Argonauten hunnen beroemden togt gedaan hadden; ten Westen tot aan de *Leucadische* rotsen; ten Zuiden waren de kusten van *Egypte*, het noordelijk *Afrika*, *Libyë* enz., hem eenigzins bekend; noordwaarts had men van de landen boven *Thracië* maar een duister denkbeeld. Van *Spanje*, *Frankryk* en *Italië* waren onzekere berigten. Het land om *Troja*, de kust van *Klein-Azië*, het eigenlijke *Griekenland*, de Grieksche eilanden, en de door ULYSSES bezochte gewesten, voornamelijk de kust van *Africa* en *Sicilië*, zijn de voornaamste landen, waarvan HOMERUS meer naauwkeurige kennis droeg, en van wier voortbrengselen men in zijne gedichten eenige berigten ontmoet.

Men kan uit het gezegde reeds opmaken, van welke planten wij bij HOMERUS berigten mogen verwachten; het zijn de nuttige gewassen, die voedsel, drank en lekkerneijen opleverden, het paardenvoeder, de boomen die timmerhout gaven, en waarvan men wapenen en andere gereedschappen vervaardigde; een enkel om zijne geneeskracht, of om eene geheime eigenschap beroemd kruid, een bloempje, dat door schoonheid boven anderen uitblonk, en de aandacht van eenen Homerischen held tot zich trok! Ziedaar het veld van ons onderzoek!

Het bepalen der Homerische planten is in alle opzigten moeijelijk; meestal worden de planten zonder alle beschrijving alleen genoemd, en men is dan genoodzaakt tot wegwijzer in de bepaling een z. g. *epitheton*, dat eene korte beschrijving bevat, of eene opmerkelijke eigenschap, of eene nut-

tige aanwending enz. te nemen; ook het vaderland, de groeiplaats, de tijd van bloeijen enz. dragen tot de bepaling bij; en de naam zelf geeft hierin niet zelden eenig licht, daar hij of eene door de *Etymologien* op te sporen beteekenis heeft, of bij de schrijvers, die na HOMERUS geleefd hebben, weder voorkomt. De meeste planten immers, die onze Dichter vermeldt, waren alom bekend, en hadden eenen bepaalden naam bij het volk, die ook in latere tijden bleef bestaan. Daarom moeten dan ook de meeste oude schrijvers en oudheidkundige bronnen bij zulke nasporingen vergeleken worden, dat, om van andere bezwaren niet te spreken, dikwijls zeer moeijelijk is, wijl men niet altijd gemakkelijk toegang tot die bronnen der oudheid heeft.

Eindelijk moeten de ontdekkingen der hedendaagsche botanisten, in de landen, over wier planten het onderzoek gedaan wordt, en de nasporingen der oudheidkundigen naauwkeurig geraadpleegd worden, waardoor men dikwijls de verkregen uitkomsten bevestigd ziet.

Voor de welwillende mededeeling van letterkundige hulpmiddelen, ben ik aan den Hoogleeraar GEEL en den Heer BOSSE, den meesten dank verschuldigd.

I. DE GRAANGEWASSEN.

1. *Πυρός*.

De *Tarwe* speelt eene groote rol in geschiedenis der menscheid, en het is niet te verwonde-

ren, dat onze Dichter haar op vele plaatsen vermeldt. Zij werd toen reeds regelmatig verbouwd. Het vruchtbare *Sparta* was rijk aan dit en andere nuttige gewassen (1), op *Ithaka* was tarwe in water geweekt een voedsel voor ganzen (2), en op *Sicilië* zoude zij in het wild groeijen (3). Van het oogsten der tarwe en garst, neemt de Dichter eene schoone vergelijking (4), en vermeldt ook, hoe dezelve gemalen wordt (5).

Welke soort van tarwe in de tijden van HOMERUS voornamelijk verbouwd werd, zal men uit deszelfs gedichten niet naauwkeurig kunnen bepalen, doch tot eenen grooten graad van waarschijnlijkheid, kan men hierin komen, door de raadpleging van de oudste bronnen der geschiedenis en der nieuwere oudheidkundige nasporingen.

De tarwe der oudste tijden, schijnt vooral *Zomer-tarwe* geweest te zijn. In de boeken van MOZES lezen wij reeds, dat de garst in *Egypte* vroeger aren schoot dan de tarwe (6), en de laatste werd daar, en in *Palaestina* laat geoogst (7). PASSALACQUA vond in de *Katakomben* van *Egypte* tarwekorrels, die overeen kwamen met de tegenwoordig daar verbouwde soort (8). Het onder-

(1) Odyss. IV, 604.
(2) Od. XIX, 112, 536 en 553.
(3) Od. IX, 105. seqq.
(4) Il. XI, 69.
(5) Od. XX, 105—111.
(6) II, 9, 31.
(7) V. MOSES, 88.
(8) Vergel. ook JOMARD, *Notice sur les nouvelles découvertes faites en Égypte*, in Révue encyclopédique. Mai 1819, p. 16.

scheid tusschen Zomer- en Wintertarwe vindt men eerst bij THEOPHRASTUS duidelijk vermeld (1), en de laatste ontstond misschien door kultuur uit de oorspronkelijke Zomertarwe. Veelal schijnt ook de tarwe der oudste volken tot de verscheidenheden met lange naalden te hebben behoord. Op eenen penning immers, te *Alexandrië*, onder AUGUSTUS geslagen, en op eenen anderen van *Senna* in *Sicilië*, ziet men zulke aren (2). De Tarwesoort, die nu nog in het Zuiden van *Europa* het meest verbouwd wordt, noemt DESFONTAINES *Triticum durum*, waarop men zeer goed de genoemde berigten kan toepassen, hoewel ik gaarne toestem, dat er reeds in de oudste tijden vele verscheidenheden van dit graan zullen bestaan hebben, die het onmogelijk is, naauwkeurig op te geven en te bepalen, als men nu nog de grenzen tusschen alle thans verbouwde soorten, ondersoorten en verscheidenheden uit een botanisch oogpunt moet ontcijfferen (3).

Hoezeer men aldus de Homerische πυρός voor Zomertarwe zal moeten houden, heeft reeds GA-

---

(1) Causs. IV, 12. en over andere varieteiten van dit geslacht, zie Hist. VIII, 4.

(2) Ez. SPANHEMII, *Dissertationes de praestantia et usu numismatum antiquorum.* Lond. 1706, Tom. I, p. 199 en 365.

(3) Het gelukte onlangs aan den beroemden Graaf VON STERNBERG, tarwekorrels, die de Heer PROKESCH in de bewaarplaatsen van Egyptische Mumiën gevonden had, te laten kiemen, en tot behoorlijke ontwikkeling te brengen. Het was dezelfde soort, die tegenswoordig *Talavera-Tarwe* genoemd word, *Triticum vulgare*, *spica laxa*, *mutica*, *alba*, *glabra*, METZGER. Zie *Flora oder Bot.* Zeit. 1835, S. 3—4.

LENUS (1) getwijfeld, of de Dichter wel tarwe bedoeld had, wanneer hij de paarden van DIOMEDES *μελιηδέα πυρὸν* laat eeten (2), en *Andromache* aan de paarden van HECTOR *μελίφρονα πυρὸν* uitdeelt (3). DUREAU DE LA MALLE valt hem hierin bij (4), en bevestigt, op grond dat tarwe een ongezond voedsel voor paarden is, de meening van GALENUS, dat hier de *τίφη* of *μίκρος πυρὸς*, *T. monococcon* of *spelta* bedoeld zoude zijn. Hij vindt zijne gissing bevestigd in het bijgevoegde *μίκρους*, hetgeen echter niets ter zake af kan doen, daar GALENUS, en niet HOMERUS, er dit tot nadere verklaring bijvoegde. Eene gegronde reden tegen de meening van GALENUS en DUREAU DE LA MALLE, zal men in het *epitheton μελιηδέα* vinden, hetgeen meer eene eigenschap van goede tarwe is, dan van eene slechte graansoort, zoo als *T. monococcon* of *spelta* (5). Eene zonderlinge wending heeft DIERBACH aan deze zaak gegeven (6), door, uit de door GALENUS en DUREAU DE LA MALLE opgegeven twijfelingen, en het door den Dichter bijgevoegde *honigachtig* (*μελιηδὴς*) het gevolg te trekken, dat het Homerische paardenvoeder, *πυρὸς*, *Holcus halepensis* L. of *Sorghum halepense* PERS. geweest ware. Ik wil hier tegen alleen opmerken,

(1) *De facult. aliment.* I, 313.
(2) Il. X, 569.
(3). Il. VIII, 188.
(4) *Annales des sciences naturelles.* Tom. IX, bl. 73.
(5) Ook zal men met SPRENGEL hier evenwel de dichterlijke vrijheid in aanmerking kunnen nemen, even als wanneer HECTOR zijne paarden op wijn vergast. Il. VIII, 188.
(6) *Flora oder Bot. Zeitung.* 10 Jahrg. 1 Bd. bl. 281—87.

dat HOMERUS dikwijls aan eene en dezelfde zaak verscheidene bijvoegelijke woorden geeft, die hare onderscheidene eigenschappen uitdrukken; hieruit een soortelijk verschil te willen opmaken, zoude aantoonen, dat men den geest des Dichters niet begreep. Dat de tarwe bij de Ouden tot het paardenvoeder behoorde, merkte reeds EUSTATHIUS aan (1).

2,3. *Ὄλυρα* en *ζειά*.

Op twee plaatsen in de *Ilias* wordt *ὄλυρα* als paardenvoeder vermeld (2), *ζειά* wordt als hiertoe dienende in de *Odyssea* opgegeven (3); en in *Sparta* kwam het met tarwe voor (4). HERODOTUS verhaalt, dat de Egyptenaren een graan gebruiken, *ὄλυρα* of *ζέα* genoemd, dat in andere landen alleen tot voeder voor dieren diende (5). THEOPHRASTUS spreekt ook van deze twee graansoorten en beschrijft dezelve onder den naam van *thracische* tarwe (6). Tot in de latere tijden bleven deze twee graansoorten bij de Grieken bekend. DIOSCORIDES beschrijft dezelve meer naauwkeurig, (7) en SPRENGEL toont daaruit vrij duidelijk aan, dat *ὄλυρα* *Triticum Spelta* L. en *ζειά* *T. Zea* HOST

---

(1) SCHOLION, Il. XVII, 591. *Edit. Basil.* Toen de zonen van JACOB uit Egypte terugkeerden, gaven zij aan hunne lastdieren van het koren, dat zij medebragten. Genes. C, 42, 27.
(2) Il. V, 196. VIII, 569
(3) Od. IV, 41.
(4) Od. IV, 604.
(5) Lib. II, c. 36. Vergel. 2 MOSES 9, 32.
(6) Hist. VIII, 4, 9.
(7) *Περὶ ὕλης ἰατ.* lib. II, c. 82, 83.

beteekent (1). Hiervan wijkt echter Dr. JULIUS BILLERBECK (2) eenigzins af, en gelooft met LINK, dat onder *ὄλυρα* *T. Zea* te verstaan zij, en dat de *ζειά* *T. monococcon* geweest ware. Doch wanneer men bedenkt, hoe weinig deze tarwesoorten verschillen, en dat men thans *T. Zea* en *Spelta* weder in ééne soort vereenigd heeft (3), zal men zich overtuigen, dat dit tot de botanisch- historische geschilpunten behoort, die voor stellige beslissing niet vatbaar zijn.

4. *Κριθή*, ook *κρῖ*.

De *garst* is misschien de oudste graansoort; garstemeel werd bij de offers gebruikt; met garstenaren bekroonde men Demeter en de overwinnaars bij de Eleusinische spelen. Onze dichter vermeldt haar, met de *ὄλυρα* en *ζειά* als paardenvoeder (4), en ook aan de koeijen werd garst tot voedsel gegeven (5). Ook haar gebruik bij de offers komt in de Homerische gezangen voor (6). Onder de plaatsen waar zij verbouwd werd, worden bepaaldelijk *Sparta* en *Ithaka* genoemd (7); dit geschiedde in het algemeen zoo als met tarwe (8). Zij wordt

---

(1) *Geschichte der Botanik.* Altenb. und Leipzig. T. I, S. 36. HIST. *Gramin. Austr.* 3. Tab. 29 en 39.
(2) *Flora Classica.* Leipz. 1824, p. 29.
(3) Vergel. SPRENGEL, *Systema Vegetabilium.*
(4) Il. V, 196. VIII, 564. Od. IV, 41.
(5) Il. XX, 496.
(6) Odyss. XII, 358.
(7) Odyss. IV, 604. XIX, 112.
(8) Il. XI, 69. Door koeijen werd het veld geploegd om er de zaden in te strooijen, HYMNUS AAN DEMETER, 308-9.

λευκὸν en ἰυρυφυὲς genoemd (1), hetgeen op onze garst zeker wel toepasselijk is.

Hordeum vulgare L. en *H. hexastichon* L. schijnen vooral bij de oude volken gekweekt geweest te zijn (2). Dit bevestigt onder anderen ook R. BROWN, die de kafblaadjes van garst uit brood, door HENNIKEN in de katakomben van Boven-Egypte opgedolven, geheel gelijk vond aan de thans gekweekte soort (3).

II. VRUCHTDRAGENDE BOOMEN EN HEESTERS.

5. Ἄμπελος.

»*Laudibus arguitur vini vinosus Homerus*", zegt HORATIUS van onzen Dichter, die veel van wijn speekt en hem μελίφρων en εὔφρων noemt (4).

De wijnbouw was ten tijde van HOMERUS reeds zeer algemeen verbreid, zoo als men uit de epitheta ἀμπελόεις (5), en πολυςτάφυλος (6), waarmede hij landen en steden versiert, kan opmaken. Be-

---

(1) l. c. In Egypte had zij voor de zomertarwe reeds hare aren geschoten volgens 2 MOSES, 9, 31, 32, hetgeen volgens DELILLE (*Annales des Sciences Naturelles*, Tom. IX, p. 72) nog in onze tijden aldaar plaats heeft, In Palaestina werd er brood uit gebakken. RICHTEREN 7, 13.

(2) Vergel. THEOPHRASTUS, Hist. VIII, 4.

(3) *Annales des Sciences Naturelles*. Tom. IX, p. 72.

(4) Il. VIII, 546. II, 246.

(5) *Epidaurus*, Il. II, 561. *Phrygie*, Il. III, 184. *Pedasus*, Il. IX, 294. *Krise*, Hymn. aan Apollo v. 438. *Klarus*, Hymn. aan Artemis, v. 5.

(6) *Arne* in Boeotië, *Histiaea in Eboea*. Il. II, 507, 537.

roemd was de wijngaard van ALCINOUS op *Scheria*, waar de druiven in de zon gedroogd werden (1). Op *Ithaka* werden zij met vijgen en olijfboomen verbouwd (2), en de jonge ODYSSEUS ontving in den boomgaard van LAËRTES vijftig rijen met wijnranken (3). Het kleine eiland bij *Sicilië*, door ULYSSES bezocht, was rijk aan ἀφθίτοι ἀμπέλοι, (4); zoo ook *Sicilië* (5); — Een geliefkoosde wijn was de Pramnische, die zijnen naam aan Pramne, eenen berg in *Karië* zoude verschuldigd zijn (6). Voor *Troja* ontvangen de Grieken wijn uit *Thracië* (7).

---

(1) Od. VII, 121 seqq. HOMERUS verhaalt, dat de wijnstok daar te gelijk rijpe en onrijpe vruchten, en bloemen draagt; de uitleggers hebben in dit verhaal zwarigheid gevonden, doch LANDOLINA, een Italiaansch geleerde heeft trachten te bewijzen, dat hier de ὀίνος πόλλιος der ouden zoude bedoeld zijn, en dat dit onze Muskaatwijn was. SEUME had op zijne reis naar Sicilië, gelegenheid, zich van de mogelijkheid van het Homerische verhaal te overtuigen, en zag, dat de wijnstok, die den Muskaatwijn oplevert, tegelijk bloeide en vruchten droeg. Zie SEUME's *Spaziergang nach Syrakus*, *in Cabinetsbibl. der deutsch. Class.* I, S. 108. Doch men zal altijd eenige dichterlijke vrijheid aan HOMERUS moeten ten goede houden, daar hij dit verhaal van den wijnstok ook op andere boomen, als appels, peren enz. enz. toepast.

(2) Od. XXIV, 245—48.

(3) Od. XXIV, 340—42.

(4) Od. IX, 134.

(5) Od. IX, 110.

(6) Il. XI, 638. Anderen leiden den naam van eenen rots op het eiland *Icaria* af. Vergel. SPRENGEL *Comment. tot Dioscorides*. p. 643. Over eenen anderen fijnen wijn. Zie Od. IX, 205 seqq.

(7) Il. IX, 71—73.

Op het schild van ACHILLES beschrijft H. eenen vruchtdragenden wijnstok (1).

6. *'Ερινεός.*

Voor *Troja* stond een groote vijgenboom, die bij herhaling in de *Ilias* vermeld wordt (2), en aan den wind blootgesteld was (3). Ook op *Sicilië* groeiden groote vijgenboomen (4). Men kweekte dezen boom om zijne zoete vrucht in tuinen met andere vruchtboomen (5). Volgens SIBTHORP (6) is de vijgenboom nog heden in Griekenland gemeen en wordt *'Αγριοσυκιά*, *ὄρνος*, *ὀρνεος*, en *ὀρεινια* genoemd

7. *'Ελαίη* en *Φυλίη.*

Met eenen door hevigen storm neer geworpenen olijfboom (*ἐλαίη*), vergelijkt de Dichter den dapperen EUPHORBUS, die op het slagtveld sneuvelt:

Οἷον δὲ τρέφει ἔρνος ἀνὴρ ἐριθηλὲς ἐλαίης
Χώρῳ ἐν οἰοπόλῳ, ὅθ' ἅλις ἀναβέβρυχεν ὕδωρ,
Καλὸν, τηλεθάον· τὸ δέ τε πνοιαὶ δονέουσιν
Παντοίων ἀνέμων, καί τε βρύει ἄνθεϊ λευκῷ·
'Ελθὼν δ' ἐξαπίνης ἄνεμος σὺν λαίλαπι πολλῇ
Βόθρου τ' ἐξέστρεψε, καὶ ἐξετάνυσσ' ἐπὶ γαίῃ·
Τοῖον Πάνθου υἱὸν κ. τ. λ. (7).

---

(1) Il. XVIII, 561. PASSALACQUA vond *vitis vinifera, var. apyrena* in de Katakomben van Egypte.
(2) Il. VI, 433. XI, 167. XXI, 35.
(3) Il. XXII, 145.
(4) Od. XII, 103, 432.
(5) Od. VII, 116.
(6) *Florae graecae Prodromus*, ed. J. E. SMITH. Londini 1813, Vol. II, p. 288. Vergelijk ook DIOSCORIDES, Lib, III, c. 183. THEOPHR. Caus. V, 1, 9.
(7) Il. XVII, 53 seqq. Vergel. Madame DACIER in BITAUBÉ, *l'Iliade d'Homère.* Paris 1834, T. III, p. 202.

HOMERUS beschrijft hier en op andere plaatsen den olijfboom, die schaduwrijk (1) was, en soms heilig genoemd wordt (2). Op *Ithaka*, aan de haven van *Phorcys*, stond een schaduwrijke olijfboom(3), in den tuin van ALCINOUS naast andere vruchtboomen (4), en in de onderwereld hingen boven het hoofd van TANTALUS olijven (5).

Het hout van dezen boom werd tot onderscheidene werkzaamheden gebruikt (6).

Hoezeer het niet twijfelachtig is, dat ἐλαίη de *Olea europaea* L. is, valt het moeijelijk te bepalen wat men onder φυλίη te verstaan heeft, een boom, dien HOMERUS maar op ééne plaats vermeldt, waar ULYSSES op het eiland *Scheria* gespoeld, onder eene ἐλαίη en φυλίη slaapt (7). SPRENGEL houdt hem voor den wilden olijfboom; waarvoor pleit, dat de Grieken den tammen en wilden olijfboom onderscheidden (8), zoo als dit ook nu nog in het zuidelijke *Europa* geschiedt (9). Doch BILLERBECK (10) brengt hiertegen in, dat de *Rhamnus Alaternus* L. onder φυλίη te ver-

(1) Od. XIII, 102, 346. XXIII, 190.
(2) Od. XIII, 372.
(3) Od. XIII, 102. Vergel. ook v. 122.
(4) Od. VII, 116.
(5) Od. XI, 589.
(6) De knods van den Cycloop was van dit hout. Od. IX, 320. De stelen der Strydbijlen. Il. XIII, Od. V. 236. Odysseus maakt van dit hout zijn bed. Od. XXIII, 190, 204.
(7) Od. V, 477.
(8) THEOPRASTUS, Hist. 1, 6. VII, 11. DIOSCORIDES I, 147. PLINIUS XV, 4.
(9) R. DODONAEI, Cruydtboek. Antwerpen, bl. 1287.
(10) *Flora Class.* p. 53.

staan zij, die nog in onze tijden op *Corcyra* *φυλίκη* genoemd wordt (1). Echter blijkt uit de aangehaalde plaats van HOMERUS, dat het twee *boomen* waren, waaronder ULYSSES sliep, hetwelk op. *R. Alaternus* minder past, die tot de heesters behoort.

8,9,10 *Ὄγχναι*, *μηλέαι* en *ῥοιάι*.

Peren-, appel- en granaatboomen groeiden in de tuinen van ALCINOUS en LAËRTES, en evenzoo als HOMERUS deze drie boomen dikwijls zamen noemt, schijnen zij in de tuinen der oude Grieken tegelijk voorgekomen te zijn (2). De *ὄγχνη* wierd een hooge boom (3), en de *μηλέαι* muntten uit door schoonheid (4). Hetgeen de dichter van deze en andere boomen in de tuinen van ALCINOUS verhaalt, dat zij altijd groeijen, bloeijen en vrucht dragen, moet wel als dichterlijke overdrijving aangemerkt worden (5). De granaatappel was ook beroemd door den bekenden mythus van PERSEPHONE (6).

De peren en appel- boomen zijn nog heden in *Griekenland* en worden veelvuldig in tuinen

---

(1) Hierbij zoude men nog kunnen aanvoeren, dat THEOPHRASTUS (Hist. pl. 1, 15) onder den naam van *φυλίκη* den Rhamnus Alaternus L. beschryft.
(2) Od. VII. 115, 120. XI, 588 seqq. XXIV, 340, 347.
(3) Od. XXIV, 233.
(4) XI, 588.
(5) BITAUBÉ, *sur l'Odyssée*. Tom. II, p. 51.
(6) Hymn. aan Demeter. v. 373—75.

gekultiveerd (1); evenzoo de *Punica Granatum* L., die nu *ῥοα* of *ῥοδιά* genoemd wordt (2).

11,12. *Λωτός*.

Homerus spreekt van twee soorten, den *Lotus der Lotophagen*, en eenen anderen, die tot Paardenvoeder diende.

Kurt sprengel heeft de geschiedenis der Lotussoorten bij de ouden met veel vlijt en geleerdheid uiteengezet (3) weshalve ik hier alleen kort over de Homerische Lotussoorten zal spreken.

De reisgenoten van ulysses waren door den aangenamen smaak van den *Lotus* der Lotophagen zoo betoverd, dat zij aan hunne terugreis niet meer dachten; homerus noemt hem *ἄνθινον εἶδαρ* (4), en *μελιηδέα καρπὸν* (5). Het is de *Lotus*, die herodotus vermeldt (6). Polybius beschrijft hem als ooggetuige zeer naauwkeurig (7), en zegt, dat het een *Heester* is, zoo als *Rhamnus*, met doornen, en kleine doch meer eivormige bladen van donkere kleur; de vrucht geleek aan de bessen van *Myrtus*, doch rijp wordende verkreeg zij eene purpurkleur en de grootte eener olijf; zij was van eenen kern voorzien, van smaak waren zij zoo zoet als

(1) Smith, *Prodrom. fl. graecae*. I, p. 343—3. Peren heeten nog bij de nieuwere Grieken *'Αχλαδιά*, *ἀχραδι*, en wilde appelen *'Αγριομηλιά*.
(2) l. c. p. 337.
(3) *Antiquitatum Botanicarum specimen primum.* Lipsiae 1798, p. 47. seqq.
(4) Od. IX, 84.
(5) Od. IV, 94.
(6) Lib. IV, 177.
(7) Athen. 14, 65.

vijgen, maar de geur was aangenamer (1). THEOPHRASTUS onderscheidt twee soorten (2), den *Cyrenaischen Lotus*, en den *Lotus* der Lotophagen; de eerste is zoo als SPRENGEL duidelijk aantoont, *Celtis australis* L. wiens hout nuttig was (3); de andere is de Homerische *Lotus*, en *Zizyphus Lotus* LAM, waarover de geleerde verhandeling van DESFONTAINES verdient te worden nagelezen (4). Deze boom stond bij de oude volken in groot aanzien, en zijne vrucht wordt reeds in de gewijde Schriften onder den naam van DUDAIM vermeld (5). Het land der Lotophagen wordt met waarschijnlijkheid aan de Noordkust van *Africa* geplaatst (6), en aldaar is ook in onze tijden de zoete vrucht bekend, die de reisgenoten van ULYSSES betoverde (7).

---

(1) Men vergelijke hierbij SPRENGEL *Geschichte der Bot.* I. Plaat 3.

(2) Hist. IV, 3.

(3) *Antiquit. Bot.* p. 48 seqq. Vergel. EURIPIDES *Alc.* v. 346. *Troad.* v. 544.

(4) *Mémoires de l'Academie de Paris.* 1788, p. 443 en Tab. 21.

(5) Genes. XXX, 14. Cant. VII. 13, 14.

(6) Het eiland Meninx en de kleine Syrtis, volgens STRABO lib. XVII, Lothophagitis genoemd. POIRET vond den Lotus in Tunis, vooral in de kleine Syrtis, op het eiland Zerbi of Gerbi, dat hij voor het land der Lothophagen houdt. Zie *Histoire des Pl. de l'Europe* Tom. VII, p. 243.

(7) Vergel. SPRENGEL, l. c. p. 51. MUNGO PARK, *Travels* p. 100. »d'Aujourd'hui" (zegt DESFONTAINES, t. a. p.) »les habitants de la petite Syrte et du voi»sinage du désert, recueillent encore les fruits du »jujubier; ils les vendent dans les marchés, les man»gent comme autrefois, et en nourrissent même leurs »troupeaux: ils en font aussi une boisson, caet."

De tweede soort van *Lotus* komt als Paardenvoeder voor (1):

.....*Ἵπποι δὲ παρ' ἅρμασιν οἷσιν ἕκαστος*
Λωτὸν ἐρεπτόμενοι, ἐλεόθρεπτόν τε σέλινον.

Hij kwam ook in *Sparta* voor (2) en schijnt zeer algemeen verspreid geweest te zijn (3); op den *Ida* groeide hij met gras, *κρόκος* en *ὑάκινθος* (4), en wordt *ἑρσήεις*, groen, genoemd.

Om zijn nuttig gebruik kweekte men dit kruid op velden, zoo als blijkt uit:

Καὶ πεδία λωτεῦντα καὶ ἀνδρῶν πίονα ἔργα (5).

Na HOMERUS vinden wij dezen *Lotus* nog dikwijls vermeld, en hij schijnt altijd als nuttig veevoeder gebruikt te zijn geworden (6). De wetenschappelijke oude schrijvers b. v. GALENUS (7) en DIOSCORIDES (8) beschrijven, onder *Lotus*, planten, die men tot *Trifolium* of aanverwante geslachten brengen moet. Welligt dienden meerdere soorten van die planten bij HOMERUS tot Paardenvoeder, even goed als wij onder klaver ook niet altijd dezelfde plant verstaan. SPRENGEL brengt den *λωτὸς ἄγριος* van DIOSCORIDES tot *Trigonella elatior* L. (9); op eene andere plaats houdt hij

---

(1) Il. II, 776.
(2) Od. IV, 603.
(3) Il. XXI, 351. Hymn. aan Herm. 107.
(4) Il. XIV, 347.
(5) Il. XII, 283.
(6) EURIPID. *Phoeniss.* v. 1564. VIRGIL. Georg. III, 394.
(7) *De facult. simpl. medicam.* Lib. VII.
(8) Lib. IV, c. 111.
(9) *Comment in Dioscorid.* p. 622. SMITH, *flor. graec.* II, p. 108.

het echter voor niet onwaarschijnlijk, dat de λωτὸς bij HOMERUS *Lotus corniculatus* L. geweest ware (1). Alle deze planten zijn nog tegenwoordig in *Klein-Azië* en *Griekenland* wild.

13. *Κρανεία.*

Algemeen noemden de Grieken *κρανεία* onze *Kornoeljen, Cornus mascula* L., die DIOSCORIDES (2) zeer goed beschrijft en allen twijfel wegneemt; ook kan men hiermede THEOPHRASTUS vergelijken (3). Hiertoe behoort zonder twijfel de *κρανεία* van HOMERUS: hij noemt haar *τανύφλοιος*; zij groeide met *φηγὸς* en *μελίη* in bosschen (4). Hare vrucht gaf CIRCE aan de reisgenoten van ULYSSES, als varkensvoeder, te eeten (5). — SIBTHORP vond de de *Kornoeljen* in bosschen tusschen *Smyrna* en *Bursa* menigvuldig, ook in *Arkadië* en om *Konstantinopel* (6).

(1) *Geschichte der Botanik*, I, §. 39. De *Lotus*, die met *Hyacinthus* op den Helikon groeide, en aan Apollo heilig was, wordt door DIERBACH (*Flora Mythologica* S. 138) voor *Melilotus messanensis* DESV. gehouden.

(2) Lib. II, c. 172. Vergel. SPRENGEL *Comment.* p. 419. PLINIUS Lib. XXIII, 29. GALEN. *de facult. simpl. med.* C. VII. VIRGIL. *Georg.* II, 442.

(3) Hist. III, 4.

(4) Il. XVI, 767.

(5) Od. X, 242. Hiertoe diende zij ook nog later. Verg. COLUMELLA. XII, 11.

(6) SMITH *Prod. fl graecae.* I, p. 104.

III. WOUDBOOMEN EN WILDE HEESTERS.

14, 15. Δρῦς en φηγός.

Hoezeer de geschiedenis der Eiken bij de Ouden nog aan vele twijfelingen onderhevig is (1), kan men toch voor zeker houden, dat, wanneer de oudste Grieksche Dichters en Schrijvers, zonder nadere bepaling, van δρῦς, eik, spreken, hieronder verscheidene soorten begrepen zijn; doch voornamelijk bedoelden zij wel *Quercus Robur* L. en *Q. pedunculata* W. Hunne statige houding, de donkere lommer hunner kroonen, de hardheid van hun hout, en de hooge ouderdom, die deze boomen bereiken, was wel de reden van het groote aanzien, waarin de Eiken bij de Ouden stonden. De dichter neemt van dezelve treffende vergelijkingen; b. v. als hij de dapperheid zijner Helden schildert, zegt hij:

Ἕστασαν, ὡς ὅτε τε δρύες οὔρεσιν ὑψικάρηνοι (2).

Sommigen gelooven, dat hier vooral *Q. pedunculata* te verstaan zij (3), doch HOMERUS heeft zeker zoo naauwkeurig niet onderscheiden, en door zulke verklaringen zoude men te veel verklaren. In de vroegste tijden schijnt men ook andere groote boomen δρύες genoemd te hebben (4). Daar *Q. Robur* vooral op bergen, en minder op vochtige

---

(1) SPRENGEL *Antiquit. Botan.* p. 14—34.
(2) Il. XII, 132. Vergel. Il. XIV, 114, 398. XXII, 126. XXIII, 328. Od. IX, 186.
(3) J. BILLERBECK *fl. Class.* S. 231.
(4) HESYCHII *lexicon ad vocem* δρῦς. Een *Scholiast* van ARISTOPHANES (*Equit.* v. 672) zegt: οἱ ἀρχαῖοι πᾶν δένδρον δρῦν ἐκάλουν.

plaatsen groeit, gelooft SPRENGEL (1), dat H. van haar spreekt als hij zegt:

> *Καλαί, τηλεθάουσαι, ἐν οὔρεσιν ὑψηλοῖσιν*
> *Ἑστᾶσ' ἠλίβατοι* (2).

En de *Q. pedunculata*, door hardheid en duurzaamheid van hout uitmuntende, zoude het hout tot timmeren van schepen enz. opgeleverd hebben, en haar zoude PENELOPE bedoelen als zij tegen ULYSSES zegt:

> *Οὐ γὰρ ἀπὸ δρυός ἐσσι παλαιάτου* (3).

De *δρύες* groeiden op den *Ida* (4), en werden met scherpe bijlen geveld (5), en tot onderscheidene werkzaamheden gebruikt (6). Eikels worden *ἄκυλοι* genoemd (7).

HOMERUS verstond alzoo onder *δρῦς* in het algemeen verschillende Eiken, en meer bepaaldelijk misschien de *Q. Robur* en *pedunculata* (8). SPRENGEL heeft in zijne *Antiquitates* waarschijnlijk te veel verklaard, en schijnt later geheel anders over dit punt gedacht te hebben (9).

---

(1) l. c. p. 21.
(2) Hymn. in Vener. 267.
(3) Od. XIX, 163.
(4) Il. XXIII, 119. Od. XIV, 12.
(5) Il. XIII, 389.
(6) Od. XXI, 42.
(7) Od. X, 242. SPRENGEL trekt deze tot de vruchten van *Q. Ilex*, *Antiq. Botan.* p. 30.
(8) Vergel. Il. XI, 494. Od. XII, 357. XIV, 353. Ook THEOPHRASTUS Hist. III, c. 9.
(9) Waar HOMERUS van *μέλαν δρύος* spreekt (Od. XIV 12), verstaat SPRENGEL in *Geschichte der Botan.* I, S. 39, Q. ILEX, en breidt dit zelfs in 't algemeen op *δρῦς* HOMERI uit.

SIBTHORP vond *Q. Robur* en *pedunculata*, ook *Q. Ilex* in *Griekenland*, doch vooral menigvuldig *Q. Aegilops* (1).

Minder twijfelachtig is de tweede door H. vermelde Eik, de φηγὸς, een boom die in de Grieksche *Mythologie* beroemd was; de aangename vrucht van denzelven, βάλανος wees PELASGUS aan de Arkadiers als voedsel aan, die te voren van wortels en kruiden geleefd hadden. (2). Zij groeide in het wild met andere boomen (3), en ook voor de *Skaeische* poort van *Troja* wordt eene φηγὸς dikwijls vermeld (4). De dichter beschrijft haar als een schoone en hooge boom, die aan JUPITER heilig was (5). Hiertoe zal men ook het schoone Eikenhout te *Dodona* in *Epirus* moeten brengen, dat door zijn Orakel beroemd was (6). Op *Ithaka*, bij de bron van *Arethusa* vermeldt hij den βάλανον μενοεικέα (7).

Zoo ver onze dichter; de latere beschrijvingen van dezen boom, en het voorname kenmerk der eetbare vruchten, maken het overtuigend dat de φηγὸς der oude Grieken onze *Quercus Esculus* L.

---

(1) SMITH *Prod. fl. graec.* II, p. 239 seqq.

(2) HERODOTUS Lib. I, c. 66. Men leidt ook φηγὸς van φαγεῖν af. Vergel. CREUZER *Symbolik*. T. II, S. 475.

(3) Il. XIV, 767.

(4) Il. VI, 237; VII, 22; IV, 354; XI, 170; XXI, 459.

(5) Il. V, 693. VII, 60.

(6) Od. XIV, 327; XIX, 297.

(7) Od. XIII, 409.

geweest is (1). SIBTHORP vond haar in *Griekenland* en *Klein-Azië* (2).

16. *Πλατάνιστος*.

De Grieksche helden offerden, toen zij hunnen tocht naar *Troja* ondernamen, eerst te *Aulis*, καλῇ ὑπὸ πλατανίςῳ (3). Zonder twijfel hebben wij hier met eene *Platanus orientalis* L. te doen, die altijd zijnen naam bij de Grieken behouden heeft, en nu nog volgens getuigenis van SIBTHORP in *Griekenland* op vochtige plaatsen en aan rivieren groeit, en *Platanos* genoemd wordt (4). VOSS gelooft, dat de πλατάνιστος van H. eene *Acer* geweest zij, om het bijgevoegde ὅθεν ῥέεν ἀγλαὸν ὕδωρ, doch dit moet op de nabijgelegene bron, en niet op den boom toegepast worden.

17,18. *Αἴγειρος* en *Ἀχερωΐς*.

HOMERUS vermeldt onder de boomen dikwijls de αἴγειρος; op *Aegusa*, een eilandje bij *Sicilië*, stonden zij om eene bron (5); aan de ingang naar de onderwereld stonden ἄγειροι μάκραι (6); op het eiland van *Calypso* groeide zij in een woud met κλήθρη en κυπάρισσος (7), ook met ἐλάτη (8).

---

(1) THEOPHRASTUS Hist. III, 7. PLUTARCHUS *de Carnis esu* p. 993 edit. XYLANDER. STRABO Lib. III. p. 233.
(2) *Flor. graec.* II, p. 241.
(3) Il. II, 307.
(4) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 244. De *Platanus* was bij de ouden zeer gezien. HERODOT. lib, VII, 31. PLINIUS XXIII, 10.
(5) Od. IX, 141.
(6) Od. X, 510.
(7) Od. V, 64.
(8) Od. V, 239.

Op *Ithaka* stond om eene bron een bosch *αἰγείρων ὑδατοτρεφέων* (1); in het land der Phaeaciers wordt zulk een bosch vermeld, dat aan ATHENE heilig was (2).

De Dichter beschrijft dezen boom nader, wanneer hij den held SIMOEISIOS met den *αἴγειρος* vergelijkt:

. . . . ὁ δ' ἐν κονίῃσι χαμαὶ πέσεν, αἴγειρος ὥς,
Ἥ ῥά τ' ἐν εἱαμενῇ ἕλεος μεγάλοιο πεφύκει,
Λείη, ἀτάρ τέ οἱ ὄζοι ἐπ' ἀκροτάτῃ πεφύασιν· (3).

Op eene andere plaats neemt hij eene vergelijking van de beweeglijkheid van de bladeren van den *αἴγειρος* (4). Wanneer ik hierbij voeg, dat de Grieken na HOMERUS onder *αἴγειρος* altijd *Populier* verstaan hebben, zal men wel niet twijfelen, dat die ook door H. bedoeld zij (5). Misschien echter waren er meer dan eene soort van dit geslacht, waarvan H. spreekt; doch de *Populus graeca* AIT., die in *Griekenland* en op de eilanden gemeen is, zal wel de voornamelijk bedoelde zijn (6).

Een andere woudboom, die ook gehakt werd, is de *ἀχερωΐς* (7). Anders word er niets van vermeld; een *Scholiast* zegt, dat het de *Populus alba* L. is, die HERCULES mede uit de on-

---

(1) Od. XVII, 208.
(2) Od. VI, 291.
(3) Il. IV, 482 seqq.
(4) Od. VII, 106.
(5) THEOPHRASTUS. hist. I, 1, 4, 10. IV, 14.
(6) SIBTHORP brengt de *αἴγειρος* van *Dioscorides* tot de *P. nigra*, die hij in *Griekenland* vond. SMITH *Prod. fl. graec.* II, p. 260.
(7) Il. XIII, 389; XVI, 482.

derwereld bragt (1). SIBTHORP vond haar op vochtige plaatsen van *Griekenland* (2).

19. *Πτέλεα.*

Zoo noemde men de *Ulmus campestris* L., die ook nu nog in geheel *Griekenland* gemeen is en *φτελία* genoemd wordt (3). HOMERUS noemt haar *ἐυρυφυής* en *μεγάλη*; zij groeide aan de oevers van rivieren (4), met andere heesters (5). De Nymfen planten *πτελέας* op het graf van AETION, die bij de verwoesting van *Thebe* in *Cilicië* omkwam (6). THEOPHRASTUS beschrijft dezen boom vrij duidelijk (7).

20. *Μελίη.*

Eene groote boom, die op bergen en in de boschrijke valleijen der gebergten met *φηγός* en *κρανέιη* voorkwam (8), en tot huishoudelijk gebruik neer geveld werd (9). Van het hout maakte men speren en andere wapenen, weshalve eene lans *μελίη*, en een dappere held *ἐυμέλιας* genoemd werd. Ook wordt er een drempel van dit hout vermeld (10). THEOPHRASTUS onderscheidt *μελία* en *βουμελία* (11); de eerste is *Fraxinus Ornus*, en de

(1) SPRENGEL, *Geschichte der Bot.* I, S. 40.
(2) l. c. p. 260.
(3) SMITH, *Prod. fl. graec.* I, p. 171.
(4) Il. XXI, 242.
(5) Il. XXI, 350.
(6) Il. VI, 419.
(7) Hist. III, 13.
(8) Il. XVI, 767—8.
(9) Il. XIII, 178—80.
(10) Od. XVII, 339.
(11) Hist. III, 11.

tweede *F. excelsior* (1). Ook de Homerische *μελίη* is *F. Ornus*, die volgens HAWKINS nu nog op rotsachtige bergen in *Griekenland* gemeen is, en *μέλιος* genoemd wordt (2).

21. *Δάφνη*.

Laurus nobilis L. heet nog bij de hedendaagsche Grieken *Daphne* (3). Vermaard was deze boom bij de Ouden, en bekend zijn de Mythologische verhalen over deszelfs oorsprong. In de Odyssea wordt een Laurierbosch op *Sicilië* vermeld (4), en hier en daar word in kleinere gedichten gewag van den Laurierboom gemaakt (5).

22. *Κλήθρη*.

In een bosch op het eiland der *Calypso*, groeide deze boom met *αἴγειρος*, *ἐλάτη* en *κυπάρισσος* (1). Nadere beschrijving geeft de Dichter er niet van, weshalve men de zaak door THEOPHRASTUS moet ophelderen; die onder *κλέθρα* (7) eenen boom beschrijft, welken SPRENGEL voor *Alnus oblongata* WILD. houdt; doch men mag deze gissing voor twijfelachtig houden, wanneer men bedenkt, dat de *A. oblongata* in *Griekenland* weinig of geheel niet voorkomt; SIBTHORP althans vond haar niet,

---

(1) SMITH, *Prodr. fl. Graec.* I, p. 5. Vergel. *Flora mytholog.* S. 36.
(2) Vergel. DUREAU DE LA MALLE, *in Annales du Museum.* T. IV, p. 212.
(3) SMITH, *Prod. fl. graec.* I, p. 268.
(4) Od. IX, 183.
(5) Hymn. aan Apollo 396, aan Herm. 149, aan Dyonysos 9.
(6) Od. V, 64, 239.
(7) Hist. I, 6. III, 3. seqq. IV, 9.

maar wel de zeer algemeen verspreidde *A. glutinosa*, die nog heden daar κλέϑρα genoemd wordt (1). Met meer waarschijnlijkheid zal men dus ook hiertoe de Homerische κλήϑρη brengen.

23, 24. 25. Πεύκη, ἐλάτη en πίτυς.

Het is in alle opzigten moeijelijk, deze drie soorten van *Pinus* naauwkeurig te bepalen, en tot de hedendaagsche soorten terug te brengen.

De πεύκη wordt twee keer te gelijk met Eiken vermeld (2). SPRENGEL houdt haar voor *Pinus Picea* L., waarmede ook wel overeenkomt de beschrijving, die THEOPHRASTUS (3) van πεύκη geeft. De beschrijving van DIOSCORIDES echter doet aan *P. maritima* WILD. denken; zij is nog heden in *Griekenland* gemeen en wordt πευκος genoemd (4).

Iets breedvoeriger spreekt de Dichter over de ἐλάτη, die met eiken op hooge bergen groeide (5), en ook op het eiland der *Calypso*, en op den *Ida* (6),

---

(1) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 232.
(2) Il. XI, 494. XXIII, 328.
(3) Hist. I, 7, 8, 12. II, 6.
(4) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 247. — Op eenen penning van SYRACUSE, staat onder eenen dolphijn een vruchtkegel van *Pinus*; men verklaart dit uit de ligging der stad aan Zee, en haren rijkdom aan denneboomen; misschien echter heeft het voornamelijk op *P. maritima* betrekking, of is eene zinnebeeldige voorstelling der zeevaart. Zie E. SPANHEMII, *Dissert. de praest. et usu numism.* Lond. I. p. 308.
(5) Hymn. aan Aphrod. 265.
(6) Od. V, 239.

voorkwam (1). Hij noemt haar ὑψηλὴν en οὐρανομήκης (2).

Het hout van dezen boom werd gebruikt tot het maken van tenten (3), riemen en masten van schepen (4).

SPRENGEL houdt dezen boom voor *P. Abies* of *P. orientalis*, doch men kan hier met grond tegen inbrengen, dat de eerste in *Griekenland* weinig of geheel niet voorkomt (5); de *P. Picea* L. daarentegen groeit op alle hooge bergen in *Griekenland*, en heet nu nog ἔλατος of ἐλάτη, volgens SIBTHORP.

De derde soort, door HOMERUS vermeld, de πίτυς, mag wel eerder *P. Pinea* L. zijn, dan *Pinus Larix* L, zoo als SPRENGEL gelooft (6), waartegen DIERBACH teregt aanmerkte, dat de laatste in geheel *Griekenland* en de nabûrige landen niet gevonden wordt (7). HOMERUS verhaalt, dat de πίτυς een hoogen boom is, die op hooge bergen groeit, en goed scheepstimmerhout oplevert (8). Ook op *Sicilië* kwam hij met Eiken- en Laurierboomen in een bosch voor (9). Hij wordt overal als een groote, hooge boom beschreven. SIBTHORP houdt

---

(1) Il. XIV, 287.

(2) Il. V, 560. Od. V, 239. SCHREVELIUS leidt ἐλάτη af van ἐλάω, *in altum tendo*.

(3) Il. VII, 5.

(4) Od. II, 424.

(5) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, 247.

(6) SPRENGEL, steunt hier op de beschrijving van THEOPHRASTUS, hist. III, 8. Vergel. *Geschichte der Bot.* I, S. 39.

(7) *Flora Mytholog.* S. 46.

(8) Il. XIII, 389—92. XVI, 483 seqq.

(9) Od. IX, 186. Il. XIII, 390.

ook de *πίτυς* van *Dioscorede* voor *Pinus Pinea* (1), die hij op de zandige kusten van *Morea* vond, en waarvan hij verhaalt, dat dezelve goed scheepstimmerhout oplevert.

26. *Φοίνιξ.*

Op *Delos* bij het autaar van APOLLO, schoot een jonge Palm op:

Δήλῳ δή ποτε τοῖον Ἀπόλλωνος παρὰ βωμῷ
Φοίνικος νέον ἔρνος ἀνερχόμενον ἐνόησα (2).

Het was wel de Dadelpalm, *Phoenix dactylifera* L., dien de Dichter bedoelt: althans bleef deze onder den naam van *φόινιξ* bij de Grieken bekend (3). Men vermoedt, dat deze boom het eerst uit *Phoenicië* kwam, en daarvan zijnen naam droeg. KLIO, de Muse der geschiedenis, werd soms met eenen krans van palmbladen voorgesteld (4), en HERODOTUS verhaalt, dat de Phoeniciers het eerst op zulke bladen geschreven hebben. — Echter hebben de Grieken reeds vroeg meer dan eene soort van palmen gekend, zoo als uit afbeeldingen op oude munten blijkt (5).

27. *Κέδρος.*

Het hout van dezen boom werd op het eiland

---

(1) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 247.
(2) Od. VI, 162 seq. Hymn. in Apoll. 117.
(3) THEOPHRAST. *Hist. plant.* II, 13. DIOSC. I, 148.
(4) WINKELMANN II, S. 497.
(5) De vergelijking van de oude penningen zal nog menig duister punt der geschiedenis der planten kunnen ophelderen. — Op eenen penning der stad Lapethus op Cyprus, en op eenen Alexandrijnschen penning ziet men afbeeldingen van *Phoenix dactylifera* bij E. SPANHEMII, lib. cit. 1, p. 335 en 342—43.

van *Calypso*, met *θύον* verbrand, en gaf eenen aangenamen geur (1). Ook leverde deze boom timmerhout op, en het bed van PRIAMUS was er uit vervaardigd (2). Het is niet de *Ceder* van den *Libanon*, die in de Homerische gedichten vermeld wordt, zij groeide niet in *Griekenland*, en was toen waarschijnlijk nog onbekend; maar de *Juniperus Oxycedrus* L., eene boomachtige heester, die in *Griekenland* gemeen is, en nog heden *κέδρος* genoemd wordt (3). Het geurige en stevige hout, was bij de Ouden algemeen in gebruik (4). — De beschrijving, die THEOPHRASTUS (5) en DIOSCORIDES (6) van dien boom geven, verdienen vergeleken te worden, om zich te overtuigen, dat de *J. Oxycedrus* L. bedoeld is.

28. *Κυπαρίσσος*.

Hetgeen de Grieken, voornamelijk THEOPHRASTUS (7), *κυπαρίσσος* noemden, is de bekende *Cypressus sempervirens* L. Er is geene reden, om hiertoe niet ook de *Cypresse* van HOMERUS te brengen, die op het eiland der *Calypso* voorkwam, en *εὐώδης* genoemd wordt (8). Ook werd zij tot fijn

---

(1) Od. V, 61. Vergel. VIRGIL. *Aen.* lib. VII, »*urit odo-* »*ratam nocturna in lumina cedrum.*"

(2) Il. XXIV, 192.

(3) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 263. Vergel. ook J. G. SCHNEIDER, *Griechisch-Deutsches Wörterbuch*, *ad vocem κέδρος*.

(4) Ook doodkisten werden uit dit hout gemaakt, die daarvan *κέδροι* genoemd werden. EURIPID. Alc. 366.

(5) Hist. pl. III, 12.

(6) I, 105.

(7) Hist. I, 7.

(1) Od. V, 64.

timmerhout gebruikt (1). — Tegenwoordig heet dezelve in *Griekenland*, κυπαρισσιά (2).

29. Θύον.

Op het eiland der *Calypso*, brandde men hout van κέδρος en θύον (3). Anders zegt HOMERUS er niets van, en het blijft zeer onduidelijk, wat hier eigenlijk bedoeld is. — Na al hetgeen hierover geschreven is, na alle scherpzinnige hypothesen, door Commentatores en anderen geopperd, is men in de kennis van het θύον HOMERI niet verder gekomen.

PLINIUS wederlegt diegenen, die onder θύον eene soort van wierook verstaan willen (4), en gelooft dat het Citroenboomen waren, waartegen echter SPRENGEL teregt aanmerkt, dat het hout daarvan gebrand wordende, geenen geur geeft (5). THEOPHRASTUS (6) beschrijft onder θύον eene heester, die SPRENGEL voor *Thuja articulata* VAHL houdt, en hiertoe ook θύον HOMERI brengt. — WEDEL schreef eene Dissertatie over het θύον, en houdt het voor *Juniperus Sabina* L. (7). BILLERBECK (8) wil in het θύον de *Thuja cypressoides* L. zoeken.

Bij alle deze gissingen zoude men gemakkelijk eene nieuwe kunnen voegen; de zaak zoude er echter

---

(1) Od. XVII, 340.
(2) SMITH, *Prod. fl. graec.* II., p. 248.
(3) Od. V, 60.
(4) Lib. XIII, 16. Van hetzelfde oordeel is EUSTATHIUS ad h. l.
(5) *Geschichte der Bot.* I, S. 39.
(6) Hist. I, 15.
(7) *Lib. cit. Cent.* II. *Decas* II. *Excercitat.* VII, p. 50.
(8) *Flora Class.* S. 234.

niets bij winnen, weshalve ik gaarne met SCHNEIDER (1) instem, die θύον voor eenen boom houdt, die wij niet nader bepalen kunnen.

30. *Λύγος.*

De takken van dezen heester dienden, als touw, om er mede vast te binden, tot vlechten enz., daarvan noemde men ieder dunnen en taaijen tak, die hiertoe geschikt was, λύγος (2). Als zoodanig komt λύγος in de Ilias en Odyssea voor, doch in den Hymnus aan DIONYSOS (3) wordt de boom zelve vermeld. — Later werden er ook kroonen uit gevlochten (4), en NICANDER noemt hem λύγος πολυάνθης (5). — In latere tijden verkreeg hij den naam ἄγνος, daar men hem als een middel tegen *cupido venerea* beschouwde (6). Het is onze *Vitex Agnus* L., die volgens SIBTHORP aan beekjes en op vochtige plaatsen in *Griekenland* gemeen is, en Ἀγνειά of λυγειά genoemd word (7).

31. *Ἰτέαι* en *ῥίπες οἰσυιναι.*

Aan de oevers van den *Xanthus*, bij *Troja*, stonden Wilgen, ἰτέαι, met andere heesters en boomen (8), en tegelijk met populieren aan den ingang naar het onderaardsche rijk van *Persepho-*

(1) *Wörterbuch ad vocem θύον.*
(2) Od. IX, 427. X, 166. Il. XI, 105.
(3) Vs. 13.
(4) *Athen. Deipnos.* XV, 3.
(5) *Theriac.* v. 63.
(6) DIOSCORID. II, c. 134. SPRENGEL *Comment.* p. 415. PLINIUS XXIV, 38.
(7) SMITH, *Prod. fl. graec.* 1, p. 441.
(8) Il. XXI, 350.

ne (1); de Dichter noemt ze hier *ὠλεσικάρποι*, dat zeer goed op wilgen past (2).

Ῥίπες οἰσυΐναι zijn wel wilgentakken, die ULYSSES bij het zamenstellen van zijn schip op het eiland van *Calypso* gebruikte (3).

De Dichter heeft natuurlijk meer dan ééne soort van wilg bedoeld, die THEOPHRASTUS eerst begint te onderscheiden (4). *Salix alba* L. wordt echter nog heden in *Griekenland* ἰτιά genoemd (5).

32. *Πύξος.*

Het juk der paarden van PRIAMUS was uit *ξύλον πύξινον* vervaardigd (6). — HAWKINS vondt den *Buxus sempervirens* L. op den *Pindus* en in *Epirus*; de nieuwe Grieken noemen hem *πυξαρι* (7).

33. *Μυρίκη.*

In de takken van dezen heester verwarren de paarden van ADRASTUS, voor *Troja*, en storten neder (8). De *μυρικη* groeide met andere heesters in het wild (9), vooral aan de oevers van den *Xanthus* (10), en vormde lange takken (*ἐριθήλεας ὄζους*)

(1) Od. X, 510.
(2) Vergel. SPRENGEL *Naturgeschichte Theophrast's*. S. 81.
(3) Od. V, 256. Vergel. SCHREVELIUS, ad h. v.
(4) Hist. III, 1.
(5) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 254.
(6) Il. XXIV, 269.
(7) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 232. Vergel. THEOPHRASTUS, hist. I, 7
(8) Il. VI, 39.
(9) Il. XXI, 350.
(10) Il. XXI, 18. Zij schijnt vooral de oevers van rivieren bemind te hebben, weshalve dan wel ook Statuen die rivieren voorstellen, met *μυρίκη* bekransd werden. Zie DIERBACH *fl. mytholog.* S. 54.

(1). — Latere schrijvers beschrijven dezen Heester breedvoeriger, vooral DIOSCORIDES (2), die ons duidelijk de *Tamarix gallica* L. voorstelt. Volgens ROSSIUS zoude ook het woord *Tamarix* ontstaan zijn uit *τα* (*articul. foemin.*) en *μυρίκη* (3). Volgens SIBTHORP is de *T. gallica* op vochtige oorden in *Griekenland* gemeen, en wordt *μυστικιά* of *ἀρμυρίκη* genoemd (4).

34,35. *Ἁιμασιαί*, *ἄχερδος* en *βάτος*.

Reeds ten tijde van HOMERUS omgaf men de tuinen met hagen, *αἱμασιαί*, die uit doornige heesters bestonden, zoo als men het woord van *αἷμα*, bloed, afleidt (5). EUMAEUS plantte *ἄχερδος* om het varkenshok te *Ithaca*, (6), hetgeen EUSTATHIUS van *ἄχερος* (*ἀ privat.* en *χειρ*) afleidt. — Volgens SIBTHORP geeft de *Mespilus monogyna* L. op *Zakynthus* nog heden ten dagen goede hagen (7).

LAËRTES droeg handschoenen, als hij in zijnen tuin werkte, om zich tegen den *βάτος* te beveiligen; dat zoude men voor *Rubus* kunnen houden, daar de *R. fruticosus* L. op alle *Grieksche* Eilanden gemeen is, en THEOPHRASTUS hem onder den naam

---

(1) Il. X, 465—67.
(2) I, 116.
(3) *Etymolog. Aegypt.* p. 263. — Vergel. ook PLINIUS XXIV, 41. NICANDER *Theriac.* 612. HOMERI *Hymn. in Herm.* 81. — LINNAEA 2. S. 281.
(4) SMITH, *Prod. fl. graec.* I, p. 208.
(5) Od. XVIII, 359; XXIV, 224.
(6) Od. XIV, 10. Vergel. SOPHOCLES *Oedip. Colon.* 1596.
(7) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 342.

van *βάτος* beschrijft (1). Ook de hedendaagsche Grieken noemen dien *Rubus* nog *βάτος* of *βατώ* (2).

36. *Μυρσίνη*.

Wanneer de Dichter van *μυρσινοειδέας ὄζους* (3) spreekt, mag men besluiten, dat hem de *μυρσίνη*, de geliefkoosde *Myrtus communis* L. niet onbekend was.

37. *Κίσσος*.

De *Hedera Helix* L. was aan BACCHUS heilig (4); ook onze Dichter vermeld dit gewas in de Hymnus aan DYONYSUS, die hij *κισσοκόμην* noemt (5). De naam *κίσσος* heeft zich tot in onze tijden in *Griekenland* staande gehouden (6).

IV. GEKWEEKTE PLANTEN.

38,39. *Ἐρέβινθος* en *κύαμοι*.

In de *Ilias* (7) word van het zuiveren dezer vruchten, die men bijzonder schijnt gekweekt te hebben, gewag gemaakt. SPRENGEL verklaart de

(1) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 350. — THEOPHR. hist. I, 4 seqq.

(2) *Βατοδρόπος* noemt de Dichter (Hymn. aan Herm. 190) die van de doornen hagen de bessen plukt, of de doornen uitroeit.

(3) Hymn. in Herm. 81.

(4) *Flora Class.* S. 57.

(5) Hymn. in Dionys. 1, 9.

(6) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 161.

(7) Il. XIII, 589.

eerste voor *Cicer arietinum* L., en de laatste voor *Vicia Faba* L. (1). De beschrijving die THEOPHRASTUS (2) van den ἐρέβινθος geeft, bevestigt de gissing van SPRENGEL; ook wordt de *Cicer* nog in onze tijden in *Griekenland* gegeten (3), en wordt op *Kandia* ῥεβιθι genoemd (4)

De κύαμοι, boonen, worden μελανόχροες genoemd (5); zij behoorden tot de oudste peulvruchten, die men kweekte. In *Attica* had men eenen boonengod, *Kyamites*, aan wien men de keus der ambtenaren door boonen toeschreef (6).

40,41. Πράσον en κρόμυον.

Look, *Allium*, verbouwde men ten tijden van HOMERUS in tuintjes of op afzonderlijke rabatten, die πρασιαι genoemd werden (7). Waarschijnlijk was het *Allium Porrum* L., dat men daar verbouwde, daar men dit altijd πράσον schijnt genoemd te hebben, zoo als DIOSCORIDES aanwijst (8).

---

(1) *Geschichte der Bot.* 1, S. 38. — SPRENGEL kwam eerst later op deze gissing, daar hij in *Historia Rei Herb.* I, p. 25 *Pisum sativum* voor de ἐρέβινθος houdt.

(2) Hist. VIII, 5.

(3) SPRENGEL *Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse* II, p. 310.

(4) SMITH, *Prod. fl. graec.* II, p. 75.

(5) Il. XIII, 589.

(6) CREUZER *Symbol.* III, S. 336.

(7) Od. VII, 127. XXIV, 246. Daarvan werd ook in 't algemeen een tuin πρασιη genoemd.

(8) DIOSCORID. II, 179. Vergl. SPRENGEL ad h. l. Misschien zoude echter het *Allium Ampeloprasum* L. te verstaan zijn, dat volgens SIBTHORP in Griekenland gemeen is, en van *A. Porrum* niet veel verschilt. Zie SMITH, *Prod. fl. graec.* I, p. 221—222.

Allium Cepa L. was wel het *κρόμυον*, dat in de tent van NESTOR met honig voorgezet werd (1). SIBTHORP verhaalt, dat het nu nog in *Griekenland* overal verbouwd wordt, en den naam van *κρομμύδι* draagt (2).

42. *Λίνον*.

Reeds in de tijden van HOMERUS was het vlas en deszelfs nuttig gebruik algemeen bekend, hoewel het linnen minder door iedereen gebruikt werd; men schijnt zich meer van wollen kleeding bediend te hebben, en linnen bleef meer voor den rijken en voornamen man. HOMERUS spreekt van een linnen harnars, *λινοθώρηξ* (3); en vermeld ook een linnen deken (4). Ook het zeildoek voor de schepen, en het touw hadden daarvan hunne namen (5).

Nog heden wordt het vlas, *λιναρι*, in *Griekenland* veel verbouwd (6).

V. PLANTEN, DIE IN DE MYTHOLOGIE, OF DOOR GEHEIME EN GENEZENDE KRACHTEN BEROEMD WAREN.

43. *'Ασφόδελος*.

De geschiedenis van dit in de oudheid beroemde gewas, heeft SPRENGEL naauwkeurig uiteengezet,

(1) Il XI, 630. Od. XIX, 233. THEOPHRASTUS hist. VII, 4.
(2) SMITH, *Prod. fl. graec.* 1, p. 227.
(3) Il. II, 529; 830. Vergel. *Flora Class.* S. 86.
(4) Il. IX, 657.
(5) Od. XIII, 73.
(6) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 214.

en bewezen, dat de *Asphodelus* der oudste schrijvers de *A. ramosus* L. is (1).

Homerus spreekt van de beroemde *Asphodelus*-weide, (*ἀσφοδελὸς λειμὼν*) (2), aan de oevers van den oceaan in het land der *Cimmeriers*, waar de zielen der overledenen wonen. De reden, dat men dit gewas in den *Hades* plaatste, zoude men daarin kunnen zoeken, dat de knollige wortels van den *Asphodelus* in de oudste tijden tot voedsel dienden, zoo als uit hesiodus blijkt (3), en dat de eerste bewoners van *Griekenland*, die zoo als alle onbeschaafde volkeren nog eenig voedsel aan de afgestorvenen lieten toekomen, den *Asphodelus* tot dit doel op de begraafplaatsen plantten (4). En zoo kwam men misschien op het verhaal van den *ἀσφοδελὸς λειμὼν* in de onderwereld (5).

In *Spanje* en op Grieksche eilanden is deze plant nog heden gemeen, en wordt *ἀσφοδελω* genoemd (6).

44,45. *Μήκων. Νηπενθὲς φάρμακον.*

Toen de dappere gorguthion onder het zwaard van teucer nederstorte, vergelijkt de dichter hem

---

(1) *Antiquit. botan. specimen primum.* p. 68—79.
(2) Od. XI, 538, 572. Od. XXIV, 13. Hymn. in Herm. 221, 344.
(3) *Opera et dies* 40—44. Ook pythagoras gebruikte dit voedsel. Porphyrius *de Vita Pythagor. ed.* Holsten. p. 196.
(4) Eurip. *Electr.* v. 896. porphyrius bij eusthatius. Od. X, 573.
(5) Sprengel l. c. p. 76 seq.
(6) Sm. *Prod. fl. graec.* I, p. 233.

op eene treffende wijze met eenen maankop (μήκων) die door zwaren regen gebroken nederhangt (1).

De mening van SPRENGEL (2) dat de bedoelde *Papaver* de *P. somniferum* L. geweest ware, mag men wel meer voor eene gissing houden, daar men dan eerder om *P. Rhoeas* L. zal moeten denken, die nog heden op de grieksche velden menigvuldig word gevonden (3).

Beroemd is het verhaal van het *Nepenthes*, dat HELENA in den wijn mengde, om de droefheid van TELEMACHUS te lenigen en hem alle smarten te doen vergeten:

Ὃς τὸ καταβρόξειεν, ἐπὴν κρητῆρι μιγείη,
Οὔ κεν ἐφημέριός γε βάλοι κατὰ δάκρυ παρειῶν,
Οὐδ' εἴ οἱ κατατεθναίη μήτηρ τε πατήρ τε,
Οὐδ' εἴ οἱ προπάροιθεν ἀδελφεὸν ἢ φίλον υἱὸν
Χαλκῷ δηϊόφεν, ὁ δ' ὀφθαλμῶσι ὁρῷτο (4).

De Commentatores van HOMERUS hebben in het oneindige getwist over de bepaling van dit geheime *φάρμακον*; alle stellingen en gissingen hieromtrent te herhalen, zoude mij te ver leiden, en ik vergenoeg mij derhalve alleen, de volgende punten aantestippen (5).

---

(1) Il. VIII, 306—9. Eene soortgelijke vergelijking leest men in Il. XIV, 469; waar een maankop *κώδεια* genoemd wordt.

(2) *Geschichte der Bot.* I, S. 38.

(3) SM. *Prod. fl. graec* I, p. 359.

(4) Od. IV, 222 seq.

(5) PETRUS PETIT schreef hierover eene geleerde verhandeling, die echter, niet tegenstaande zij des schrijvers scherpzinnigheid en geleerdheid doet uitblinken, de zaak zelve weinig opheldert: P. PETITI, *Homeri Nepenthes sive de Helenae medicamento*, caet. caet. *Dissertatio* Traj. ad Rh. 1689 8º.

1. Etijmologisch beschouwd, beteekent *νήπενθες zonder smart* (1), waarbij ook zeer goed past: *ἄχολόν τε, κακῶν ἐπίληθον ἁπάντων.*

2. Dat door *Nepenthes* eene plant, of een plantaardig product te verstaan is, blijkt uit het bijgevoegde: . . . *φέρει ζείδωρος ἄρουρα.* Hierdoor vervalt de door velen geopperde meening, dat het geheele verhaal allegorisch te nemen, en van diegenen, die het voór wijn houden, welke laatste gissing reeds daardoor vervalt, dat HELENA haar *φάρμακον* in wijn storte; ook heeft de wijn die kracht niet, welke de dichter aan het *Nepenthes* toekent (2).

3. HELENA had het met andere *φάρμακα*, uit *Egypte* van POLYDAMNA ontvangen, en de Egyptenaren waren om hunne geneeskundige kennis bekend (3).

4. Men zal niet kunnen tegenspreken, dat dit alles het beste op Opium past, en dat dit waarschijnlijk het *φάρμακον* was, waardoor HELENA den jongen TELEMACHUS zijne droefheid deed vergeten. Deze mening hebben RICCI (4), WEDEL (5) en onder de nieuweren SPRENGEL (6)

---

(1) *νὴ privativum*, *πένθος luctus, moeror.*

(2) Vergel. PLINIUS lib. XXV, C. 2.

(3) Od. IV, 228 seq. — THEOPHRASTUS hist. IX, C. 15.

(4) *Dissertationes Homericae, habitae in Florentino Lyceo ab* ANGELO MARIA RICCIO Vol. III. Florentiae 1741, p. 50.

(5) G. W. WEDEL, *Excreitat. med. philolog. Dec.* VI, *Excercit.* X, p. 55.

(6) *Geschichte der Bot.* I, S. 18. Vergel. ook *Toxicologia Veterum;* auct. J. E. F. SCHULZE. Halae 1788, 4o. p. 40—48. — Ook DIOSCORID. C. 28. PLINIUS XXI, C. 5.

opgesteld. Daar door kan men althans het Homerische verhaal verklaren, en tot bevestiging zoude men nog de hedendaagsche Turksche Opiumeeters kunnen aanvoeren (1). Men zegt ook, dat van *Theben* in *Egypte* het Opium den naam *Thebaicum* verkreeg, wijl het daar vooral in gebruik was.

46. *ῥίζα πικρή.*

PATROCLUS strooide in de wond van EURYPYLUS eene bittere, pijnstillende en bloedstremmende wortel (2). Men heeft trachten te bepalen, welke plantsoort dit geweest ware, iets dat men wel veilig tot de onmogelijkheden rekenen kan. Zoo heeft men op *Achillea Millefolium* L., *Aristolochia* en *Ischaemum* gegist, en G. W. WEDEL schreef eene geleerde verhandeling, om te betoogen, dat het de bekende Gentiaanwortel geweest ware (3).

47. *Μῶλυ.*

Niet minder dan over het *Nepenthes*, is over het *Molu* gestreden, dat HERMES op het eiland

---

(1) Sommigen houden het *Nepenthes* voor *Hyoscyamus muticus* L. of *H. betaefolius* LAM., die om *Cairo* menigvuldig is. De verdoovende kracht van deze en van den *H. albus* L. zoude reeds in de vroegste tijden aan de Egyptische Priesters bekend zijn geweest. DIERBACH *fl. mythologica* S. 189. PLINIUS XXV, C. 4. — Doch kan men hiertegen aanvoeren, dat de *H. albus* volgens SIBTHORP (SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 153) in Griekenland algemeen is, hetgeen het *Nepenthes* niet schijnt geweest te zijn. Ook komt de werking van *Nep.* meer met *Opium* als *Extractum Hyoscyami* overeen.

(2) Il. XI, 346—48.

(3) *Excercitat. Med. phil. Dec.* VI. *Exercitat.* VI.

der *Circe* aan ULYSSES gaf, als middel tegen hare tooverkunsten:

Ὡς ἄρα φωνήσας πόρε φάρμακον Ἀργειφόντης,
Ἐκ γαίης ἐρύσας, καί μοι φύσιν αὐτοῦ ἔδειξεν.
Ῥίζῃ μὲν μέλαν ἔσκε, γάλακτι δὲ εἴκελον ἄνθος·
Μῶλυ δέ μιν καλέουσι θεοί· χαλεπὸν δέ τ' ὀρύσσειν
Ἀνδράσι γε θνητοῖσι· θεοὶ δέ τε πάντα δύνανται (1).

Ziedaar eene nog meer breedvoerige beschrijving eener plant, dan men anders van onzen dichter gewoon is! — De oude Grieksche Botanisten hebben reeds in hunnen tijd over deze, door het zonderlinge verhaal van HOMERUS, bekende plant geschreven en over hare bepaling getwijfeld. Het *μῶλυ* van THEOPHRASTUS (2) houdt SPRENGEL met veel waarschijnlijkheid voor *Allium nigrum* GOUAN.; THEOPHRASTUS verhaalt ook dat men die plant voor het Homerische *Molu* houde (3); hiertoe bedan ook het *μῶλυ* van DIOSCORIDES (4), dat echter SIBTHORP tot eene eigene soort maakt, en *A. Dioscoridis* noemt (5); waarbij men zich echter verwonderen moet, dat die geleerde reiziger zijne nieuwe plant niet nader beschreef, en er geene teekening of een gedroogd Exemplaar van mede naar *Engeland* gebragt heeft. GUSSONE gelooft, dat het *synonym* is met *A. Siculum Urv.* (6).

De zwarte wortel en witte bloemen van het

---

(1) Od. X, 302 seq.
(2) Hist. IX, 17.
(3) Hist. IX, 15.
(4) Lib. III, C. 46. C. 54. Vergel. LOBEL *Historia.* p. 69.
(5) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 222.
(6) SCHULTES, *in System. Vegetab.* VII, p. 1109.

Homerische *μῶλυ*; het moeijelijke uittrekken enz. passen ook zeer goed op *A. nigrum* GOUAN (1).

VI. BLOEMEN.

48. *Ἴον*.

Dit bloempje wordt met *σέλινον* door onzen dichter in Od. V v. 72 vermeld, indien men niet met EUSTATHIUS en andere uitleggers liever *σίον* lezen wil. Wie echter *ἴον* leest, vindt er onze *Viola odorata* L. in (2). Doch schijnt HOMERUS dit beminde voorjaarsbloempje gekend te hebben, daar hij deszelfs kleur in zijne gezangen vermeld; zoo spreekt hij van *ἰοδνεφὲς εἶρος* (3), en *ἰοειδέα πόντον* (4). SIBTHORP vondt de *V. odorata* L. op vele plaatsen in *Griekenland*.

---

(1) SPRENGEL, *Comment. in Dioscorid.* p. 517. OVIDIUS, *Fabul.* lib. XIV, 14, 15.

Aanmerking. Men zoude hier nog kunnen onderzoeken, van welke plant het toovermiddel van CIRCE afkomstig was, waarvoor HERMES ULYSSES waarschuwt. Od. X, 290. — De nadere bepaling der plant echter zal onder de *pia vota* blijven staan. DIERBACH hakt den knoop door en zegt: »*ihre Zauberpflanze kann, was man auch dagegen gesagt hat, nicht wohl eine andere seyn, als der Alraun, Atropa Mandragora* L.," u. s. w. *Flora Mytholog.* S. 204.

(2) SPRENGEL, *Geschichte der Bot.* I, S. 36. — THEOPHRASTUS onderscheidt het onder den naam van *ἴον μέλαν* hist. I, 15. Vergelijk ook PLINIUS XXI, 6. HORAT. Od. III, 10, 14. In den Hymnus aan Dem. v. 6 komen ook *ἴα* voor.

(3) Od. IV, 135.

(4) Od. XI, 107; Il. XI, 298.

49,50. *Κρόκος* en *ὑάκινθος*.

Toen ZEUS op de *Ida* HERE omarmde, sproot uit den vruchtbaren bodem gras, groenende *Lotus*, en *κρόκος* met *ὑάκινθος* (1). De eerste kan tot *Crocus vernus* en *C. aureus* L. behooren, die de eerste voorjaarsbloemen in *Griekenland* zijn (2). De schoone kleur dezer bloem zweefde onzen dichter ook voor den geest, wanneer hij de dageraad treffend *κροκόπελος* noemt (3).

Het is moeijelijk te beslissen, tot welke plant de *Hyacinthus* der Ouden moet gebragt worden, eene plant die door het bekende verhaal over haar ontstaan, in de *Mythologie* beroemd was. Men schijnt in latere tijden aan meer dan eene plant dezen naam gegeven te hebben, die door eene eigenaardige teekening der bloem aan de letters *AI* of *TA* herinnerden (4). VOSS (5) en andere (6) houden den hier bedoelden *ὑακ.* voor *Iris germanica* L. waartoe naderhand ook andere soorten, b. v. *J. foetidissima* L. zouden gekomen zijn. SPRENGEL (7) geloofte echter, dat de *Gladiolus communis*, *var. triphyllus* SIBTH. (8) be-

---

(1) Il. XIV, 346—350. Hymn. aan Dem. 427.
(2) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 23—24. Vergel. THEOPHRASTUS hist. VI, 6.
(3) Il. VIII, 1. SOPHOCLES, *Oedip. Col.* v. 685 noemt den *Crocus χρυσαυγής*.
(4) Vergel. SCHNEIDER *Wörterbuch* bij *ὑάκινθος*; en vooral *Hymne an Demeter*, *übers. u. erläut. von* J. H. VOSS. Heidelb. 1826. — *Erläuterungen* S. 5.
(5) t. a. pl.
(6) *Flora Class.* S. 14.
(7) *Geschichte der Bot.* I, S. 31.
(8) *Flora Graeca*, Tab. 38.

doeld zij. Onlangs integen heeft TENORE te *Napels* de stelling verdedigd, dat de *Gladiolus byzantinus* GAWL. den *Hyacinthus* de oude dichters voorstelt; de bloem van deze plant heeft witte driehoekige plekjes, die volgens hem de letters *AI* zeer goed zouden nabootsen (1).

51. *Ἀγαλλίς.*

Welke bloemen de dichter onder *ἀγαλλίδας* bedoeld heeft, die met *Hyacinthus* en andere bloemen groeiden zal men niet eens kunnen gissen, daar hij dezelve maar eens vermeld, en bij andere schrijvers er geene naauwkeurige berigten over gevonden worden (2). Het eenige dat men tot de bepaling kan aanvoeren is, hetgeen NICANDER bij ATHENAEUS zegt (3), dat namelijk de *Iris* in wortel en blad met *Agallis* en *Hyacinthus* overeenkome.

52. *Νάρκισσος.*

Deze beroemde bloem der oudheid wordt in den *Hymnus* aan *Demeter* (4) met andere bloemen vermeld, die de vruchtbare *Gaea* liet opgroeijen, om PERSEPHONE in de onderwereld te lokken: boven anderen blonk deze *Narcissus* door grootte en schoonheid uit:

Τοῦ καὶ ἀπό ῥίζης ἑκατόν γε κάρην᾽ ἐπεφύκει,
Κηώδει δ᾽ ὀδμῇ πᾶς τ᾽ οὐρανὸς εὐρὺς ὕπερθε
Γαῖά τε πᾶσ᾽ ἐγέλασσε; καὶ ἁλμυρὸν οἶδμα θαλάσσης (5).

(1) FÉRUSSAC, *Bulletin des Sciences Nat.* 1828. p. 332.
(2) *Hymne an Demeter*, 427.
(3) Ed. SCHWEIGH. — XV, 9. p. 683.
(4) v. 8.
(5) l. c. v. 12 seq.

Voss (1) en SPRENGEL (2) verklaren deze voorjaarsbloem der Grieken voor *Narcissus Tazetta* L., waarop ook zeer goed past hetgeen OVIDIUS (3) van hare kleur verhaalt. Nog heden komt dezelve op de *Grieksche* bergen voor.

53. *Λείϱιον.*

De schoone witte *Lelie, Lilium candidum* L. werd in nieuwere tijden door HAWKINS in het *Tempe* van *Thessalië* gevonden en SIBTHORP zag haar in *Griekenland* menigvuldig in tuinen (4).

Onze dichter vermeldt de *λείϱια*, *θαῦμα ἰδέσθαι*, met *Narcissus* en andere bloemen (5). Van het schoone wit der bloem neemt hij eene vergelijking (6).

54. *Ῥόδον.*

Rozen vermeldt onze Dichter onder de bloemen, die PERSEPHONE plukte, en die aanleiding tot haren roof gaven (7). Ook rozenknoppen worden hieronder vermeld, wanneer men de verbeterde leezing van VOSS, *ϱοδέας κάλυκας*, volgt (8). HOMERUS, die zijne vergelijkingen meestal uit de

---

(1) *Hymne an Demeter. Erläut.* S. 6.
(2) *Geschichte der Bot.* 1, S. 31.
(3) *Metamorph.* III, 509.
(4) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 228. De Lelie zegt THEOPHRASTUS, hist. VI, 7. bloeit in Griekenland met den *Narcissus* in de lente.
(5) Hymn. aan Dem. v. 428.
(6) Il. XIII, 830.
(7) Hymn. aan Demet. 6.
(8) Ibid. v. 428.

natuur ontleende, noemt de dageraad, als zij de poorten des Hemels opent, ῥοδοδάκτυλος (1).

VII. WILDE PLANTEN.

55. *Βύβλος.*

Men schijnt dit gewas, *Papyrus antiquorum* W. ten tijden van HOMERUS, tot scheepstouw gebruikt te hebben; op eene plaats althans vermeldt de Dichter eenen ὅπλον βύβλινον (2). Van waar de Grieken dit product verkregen, wordt niet vermeld (3).

56,57. *Σέλινον* en *Σίον.*

In een moeras op het eiland van *Calypso* kwamen deze twee planten voor (4)

Het eerste diende met λώτος tot paardenvoer, en werd ἐλεόθρεπτον genoemd (5). De latere Grieken verstonden onder σέλινον ons *Apium graveolens* L., waarover men vooral THEOPHRASTUS kan vergelijken, die het onder den naam van σέλινον ἕλειον beschrijft (6). Tegenwoordig is het op vochtige streken in *Griekenland* niet zeldzaam en wordt ἀγριοσέλινον genoemd (7).

---

(1) Il. I, 478; VI, 175 enz.

(2) Od. XXI, 391.

(3) Vergel. het eerste stuk van deze Bijdragen in dit Tijdschrift No. 1.

(4) Od. V, 72.

(5) Il. II, 776.

(6) Hist. VII, 6. THEOCRIT. Id. III, 23: τὰ σέλινα ἔνοδμα.

(7) SMITH, *Prod. fl. graec.* I, p. 205.

Wat men onder *σίον* te verstaan heeft, waag ik niet te bepalen. SIBTHORP houdt het *σίον* van DIOSCORIDES voor *Sium nodiflorum* L. dat in *Griekenland* gemeen is. Het is mogelijk, dat dit ook de Homerische plant is, hoewel het waarschijnlijker is, dat de Dichter verscheidene waterschermplanten onder dien naam begreep, daar men niet veronderstellen mag, dat hij eene plant, die geen bepaald nut had, zoo naauwkeurig heeft onderscheiden (1).

58. *Μαλάχη*.

De bladen van deze plant worden vermeld (2), doch welke soort van *μαλάχη*, waaronder de Grieken onderscheide soorten van *Malva* begrepen, onze Dichter bedoeld heeft, wordt niet aangeduid. — Heden ten dagen wordt *Malva sylvestris* L., die in *Griekenland* gemeen is, *ἀγρια μολοχα* of *μόλοχα* genoemd (3).

59. *Δόναξ*.

De helden, die onze Dichter in de *Ilias* bezingt, schijnen hunne pijlen uit dit riet vervaardigd te hebben:

...... καὶ μιν βάλε μηρὸν ὀϊστῷ
Δεξιόν· ἐκλάσθη δὲ δόναξ, κ. τ. λ. (4)

De *δόναξ* groeide met *μυρίκη* om *Troja* (5).

Het gebruik van dit gewas ten tijden van HOMERUS, de beteekenis van het woord *δόναξ* bij late-

---

(1) SMITH, *Prod. fl. graec.* I, p. 194. DIOSCORID. II, 154.
(2) *Batrachomyomachia*, v. 161.
(3) SM. *Prod. fl. graec.* II, p. 45. *Flora Class.* S. 176.
(4) Il. XI, 583.
(5) Il. X, 467; XVIII, 576.

re schrijvers en de beschrijving, die THEOPHRASTUS (1) er van geeft, laten wel geenen twijfel over, dat de bedoelde plant onze *Arundo donax* L. is, die volgens SIBTHORP in de moerassen van *Griekenland* gemeen is (2). — Wanneer HOMERUS den *λαχνήεντ' ὄροφον* in een moeras vermeldt (3), en verhaalt dat het verzameld werd, om er de tenten mede te dekken, bedoelt hij in het algemeen riet, dat in moerassen groeit, en hij dacht wel niet aan eene bepaalde soort, b. v. *Arundo Phragmites* L., zoo als sommigen gissen.

60. *Κύπειρος.*

Het was misschien eene plant uit de familie der *Cyperaceae*, die met *λώτος* en *θρύον* aan rivieren staat (4), en in *Sparta* tot de nuttige gewassen gerekend word (5), ja zelfs met *Lotus* als voeder voor koeijen gebruikt wordt, wanneer de Dichter van haar zegt:

Αὐτὸν ἑρπετομένας ἠδ' ἐρσήεντα κύπειρον· (6).

THEOPRASTUS beschrijft meer soorten van dit plantengeslacht (7), die SPRENGEL gedeeltelijk tot *Cyperus comosus* SIBTH., *C. rotundus* L. en anderen brengt; en daar *C. longus* L. eene der ge-

---

(6) Hist. I, 7; IV, 11, 12. EURIPIDES Helen. 211. 355. Iphig. Aul. 179. Iphig. Taur. 400. VIRG. Georg. II, 414. PLINIUS XXXII, 10.
(7) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 68.
(1) Il. XXIV, 450—51.
(2) Il. XXI, 351—52.
(3) Od. IV, 603.
(4) Hymn. aan Hermes, 107.
(5) Hist. IV, 11 seq.

meenste *Cyperus*-soorten in *Griekenland* is (1), houdt SPRENGEL het voor niet onwaarschijnlijk, dat daartoe de Homerische plant behoort (2); BILLERBECK voegt hier nog *C. fuscus* en *flavescens* bij (3).

61,62. *Σχὸινος. Θρύον.*

Toen ULYSSES op het strand van *Scheria* verslagen was, sliep hij op een leger van *σχὸινος* (4); op een andere plaats wordt *ὀξύσχοινος* vermeld (5), die wel eene soortgelijke plant zal voorgesteld hebben. — De planten, die THEOPHAASTUS en DIOSCORIDES onder den naam van *σχοῖνος* beschrijven, behooren vooral tot onze *Schoenus*- en *Scirpus*-soorten. *Scirpus palustris*, *S. Holoschoenus* L., *mucronatus* L. en *maritimus* L. komen menigvuldig voor aan de stranden der *Grieksche* eilanden, en dienden misschien om het *σχοῖνος* leger voor den held der ODYSSEA daar te stellen (6).

Θρύον vermeldt de Dichter met *λώτος* en *κύπειρον* aan rivieren (7), en deze plant zoude tot de *Carices* of *Junci* kunnen behooren.

63. *Φῦκος.*

Aan het strand bij *Troja* wordt *φῦκος* met stormachtig weder uitgeworpen (8), en het strand wordt

(1) SM. *Prod. fl. graec.* I, p. 29.
(2) *Geschichte der Bot.* I, S. 35.
(3) *Flora Class.* S. 18.
(4) Od. V, 463.
(5) *Bathrachom.* 248, 256.
(6) SPRENGEL, *Geschichte der Bot.* I, S. 95.
(7) Il. XXI, 351.
(8) Il. IX, 5.

in 't algemeen φυκιόεις genoemd (1). Nog heden noemen de Grieken het gewone zeegras van de *Middellandsche-Zee*, de *Zostera marina* L. φύκια (2), en wel waarschijnlijk was dit ook het Homerische zeegras.

---

(1) Il. XXIII, 693.
(2) Sm. *Prod. fl. graec.* I, p. 2.

FRAGMENTA

FLORAE GRAECAE ET TERRARUM ADJACENTIUM HOMERI TEMPORE.

EX EJUS CARMINIBUS IN SYNOPSIN SYSTEMATICAM COLLECTA.

MONOCOTYLEDONEAE.

Gramineae.

1. Triticum aestivum L. (1). (*)
   Cultum ubique; nominatim in Pylo, Ithaca insulis. In Sicilia spontaneum? (Odyss. IX, 105).
2. Triticum Spelta L. } in agris coluntur, praecedenti ra-
3. Triticum Zea HOST. } rius (2,3).
4. Hordeum vulgare L. H. hexastichon? (4)
   Cultum; in Sicilia fere spontaneum (Od. IX, 110).
5. Arundo Donax L. (59)
   Ad fluminum ripas, ex. gr. prope Trojam.

Cyperaceae.

6. Cyperus Papyrus L. (55)
   Habitat?

Irideae GAWL.

7. Gladiolus communis L. var. triphyllus SIBTH. (50)
   In monte Ida.
8. Crocus vernus et aureus L.? (49)
   Ibidem.

(*) Numerus, pone plantae nomen adscriptus, numerum refert in praecedenti enumeratione plantae nomini graeco praefixum.

Amaryllideae. R. BROWN.

9. Narcissus Tazetta L. (52)
In pratis.

Asphodeleae R. BROWN.

10. Asphodelus ramosus L. (43)
Ad Oceani ripam, in Cimmeriorum terra (Hispania?) Fortasse ubique in paludosis.

11. Allium Dioscoridis SIBTH. (A. nigrum GOUAN?) (47)
In Aeaca, Circes insula.

12. Allium Cepa L. } culta (40,41)
13. » Porrum L. }

14. Lilium candidum L. (53)
In pratis.

Palmae L.

15. Phoenix dactylifera L. (26)
In Delo insula, prope Apollinis fanum.

Najadeae RICH.

16. Zostera marina L. (63)
E mari ejecta, ex. gr. prope Trojam.

DICOTYLEDONEAE.

Coniferae JUSS.

17. Pinus Picea L.
In montibus excelsis, cum Quercu, ex. gr. in Ida, in insula Calypo. (ἐλάτη) } (23,24,25)
18. Pinus Pinea L.
In montibus Graeciae et in Sicilia.

19. Cupressus sempervirens L. (28)
In insula Calypso, fortasse per totam Graeciam.

20. Juniperus Oxycedrus L. (27)
Forsan copiose in Graecia et Asia minore; in insula Calypso.

Amentaceae JUSS.

21. Alnus glutinosa H. (A. oblongata W.?) (22)
Cum aliis arboribus et fruticibus in insula Calypso.

22,23. Quercus Robur L., Q. pedunculata W. (14)
In montosis.

24. Quercus Esculus L. (15)
In montibus, prope Trojam, in Epiro prope Dodonam.

Ulmaceae BARTL.

25. Ulmus campestris L. (19)
Ad fluminum ripas, ex. gr. prope Trojam.

Artocarpeae DC.

26. Ficus Carica L. (6)
Prope Trojam, in Sicilia. In hortis etiam culta.

27. Platanus orientalis L. (16)
In Aulide.

Laurineae VENT.

28. Laurus nobilis L. (21)
In Sicilia Lauri sylva memoratur.

Salicinae RICH.

29. Salix, num alba L.? aliaeque. (31)
Ad Xanthi ripas, prope Trojam, caet.

30. Populus graeca AIT. (17)
In Aegusa, in insula Calypso, Ithaca, Phaeacum terra.

31. Populus alba L. (18)
In sylvis.

Verbenaceae JUSS.

32. Vitex Agnus L. (30)
Ad rivulos.

Oleineae BARTL.

33. Olea europaea L. (7)
In Ithaca, Scheria insulis, aliisque locis, in hortis culta.

34. Fraxinus Ornus L. (20)
In saltibus montosis.

Umbelliferae JUSS.

35. Apium graveolens L. (56)
In paludosis; forsan etiam cultum.

Hederaceae BARTL.

36. Hedera Helix L. (37)
Vulgaris fruticulus.

37. Cornus mascula L. (13)
In sylvis, ex gr. in Circes insula.

Papaveraceae JUSS.

38. Papaver Rhoeas L. (44)
Fortasse spontaneum et cultum in hortis.

39. Papaver somniferum L. (45)
In Aegypto cultum, ad Opium eliciendum?

Violarieae DC.

40. Viola odorata L. (48)
In pratis.

Tamariscineae DESV.

41. Tamarix gallica L. (33)
Prope Trojam, imprimis ad ripas Xanthi.

Granateae DON.

42. Punica Granatum L. (10)
In hortis Alcinoi et Laërtis.

Myrtaceae BARTL.

43. Myrtus communis L. (36)
Habitat?

Malvaceae BARTL.

44. Malva sylvestris L.? (58)
Habitat?

Lineae DC.

45. Linum usitatissimum L. (42)
Cultum?

Ampelideae DC.

46. Vitis vinifera L. (5)
Per totam Graeciam, Asiam min. caet, imprimis in Thracia, Boeotia, et Euboea.

Euphorbiaceae R. BROWN.

47. Buxus sempervirens L. (32)
Habitat?

Rhamneae R. BROWN.

48. Zityphus Lotus L. (11)
In terra Lothophagorum.

Pomaceae BARTL.

49. Pyrus Malus L. } (8,9)
50. » communis L. }
In hortis cultae.

Rosaceae BARTL.

51. Rosa centifolia L. (54)
In pratis.

Drijadeae VENT.

52. Rubus fruticosus L.? (35)
In Ithaca, in Laërtis horto.

Leguminosae JUSS.

53. Cicer arietinum L. } (38,39)
54. Vicia Faba L. }
Culta.

A. A. SEBASTIAN,

MEDICINAE IN ACADEMIA GRONINGANA PROFESSORIS ORDINARII,

DE

ORIGINE, INCREMENTO ET EXITU PHTHISIS PULMONUM,

OBSERVATIONES ANATOMICAE.

Licet verissimum sit, medicinam ab experimentis deductam esse, et homines, repertis jam remediis, de rationibus eorum disserere coepisse, nostra tamen aetate vix medicos reperiri credo, qui se *ἐμπειρικους* appellari velint, id est ejusmodi medicos, qui ab iis solis credant medicinae incrementum esse sperandum, quae experientia in ipsis curationibus doceat. Quod vero non ita accipiendum est, acsi experientiae vim negare voluerim in artem medendi, nam profecto illa plus hactenus effecit quam ulla schola; verum non sufficere credo experientiam, sed rationalem medicinam etiam esse profitendam, hancque jam ob eam rationem, quod melius sit plures veri inveniendi vias percurrere, quam unam. Docuit historia sola experientia medicinam lente procedere et promoveri, et multos annos multaque saecula requiri, ut ea uno tantum gradu perfectior fiat; quibus cum accedat quod frustra per tot saecula contra nonnullos morbos

A. A. SEBASTIAN, de origine, incremento et exitu phthisis pulmonum, observationes anatomicae.

Fig. 1.



Fig. 2.



D. Sluyter sculp.

experiendo medicina sit quaesita, non mirum videri potest, alios alias etiam vias esse ingressos, ut artis incrementum aliquod inveniatur. Ita aequales plurimi cogitant, nam maxime eo tendunt eorum labores, ut in abditas symptomatum morborumque causas inquirant, quo melius sedes et natura morbi, quasi hostis repellendi castra viresque pateant. Hinc jam anatome pathologica ab empiricis neglecta prae aliis medicinae partibus hodie colitur. Et profecto non alia pathologiae pars naturae morborum majorem lucem ministrat, prognosi majorem securitatem et therapiae majus emolumentum. Neque supervacua est abditarum et morbos continentium causarum notitia, sed adeo necessaria habita, ut olim apud Aegyptios mos cadavera secandi ad scrutandos morbos etiam regum jussu provocaretur (1). Fuerunt autem, qui anatomicen parvi aestimarent, et alii, qui nimii, sed neque hi, neque illi sapientes fuerunt. Quamquam enim anatome pathalogica illustranda sede, natura, prognosi, cura morborum multam lucem afferat medicinae et pathologiam inprimis adjuvet, non tamen ab illa sola doctrina pathologica petitur. Etiam in contemplatione quasi cadaveris morborum subsisteremus, nisi more physiologorum vinculum explicaretur inter organorum a statu naturali recessus et functionum corporis mutationes, quod pathologiae est. Anatomes pathologicae est demonstrare a quo et quomodo organa nostra in morbis mutentur; contra pathologia inquirit in effectus, quos mutationes illae in corporis functiones habeant. Ita

---

(1) Cf. PLINIUS, *hist. nat.* lib. XIX, 5.

igitur est, anatome pathologica non facit pathologiam, sed eam illustrat.

Licet anatome pathologica jam tantam vim et efficacitatem habuerit, ut sine ea nec natura innotuisset, nec sedes, nec genesis multorum morborum, nec etiam modus esset explicatus, quo curari debeant illi, ipsa tamen infantiae aetatem vix post se reliquit. Scio equidem TULPII, RUYSCHII, BLASII, STALPARTI VAN DER WIEL, SYLVII, SANDIFORTII et CAMPERI merita, nec me fugiunt aliorum tum nostratium, tum peregrinorum labores, verum tamen multum abest, ut anatome pathologica eundem jam perfectionis gradum adtigerit, ac sani corporis cognitio, licet hanc etiam inchoatam esse quisque mecum consensurus sit. Anatome enim pathologica, qualis rudis hodie exstat, ad organorum tantum a regulari figura, forma, sede, nexu recessus attendit, verum de texturae aberrationibus vix aliquid certum et demonstratum hactenus habemus, ne dicam de genesi texturae aberrationum, et de causis earum corporiis, quae omnia licet summi momenti, non nisi ab aliquot abhinc annis oculos medicorum animumque in se convertere coeperunt. Neque mirum, quod anatome pathologica ad eundem perfectionis gradum nondum pervenerit, quam sani corporis cognitio, nam illa sani corporis anatomen insequi quidem potest, sed eam non praecedere, siquidem magnitudinem degenerationis is solus potest noscere, qui naturalem habitum ad amussim tenuerit.

Sed quaecunque nostra aetate anatomes path. conditio sit, verum est, morborum in classes distributionem multum jam debere illi doctrinae. Nimirum omnes morborum divisiones hucusque factae

systemata artificialia potius sunt, quam naturalia, id est posuerunt quidem pro fundamento principium aliquod morbis inhaerens, sed id principium ab una tantum fabricae morborum parte deducebatur, licet systema naturale a tota morborum constitutione deductum in summo semper omnium medicorum voto habitum sit. Cui vero voto, ut semel fiat satis, eo anatome path. tendit. Jamque plurium natura non fundatae divisiones meliore anatomes path. cultu ex medicina evanuerunt, quod inter alios maxime etiam ex ejus morbi historia patet, de quo in hac scriptione sermonem esse volui.

Quum permulti jam viri et inter eos non pauci in subtiliore anatome pathologica admodum versati suas vires periclitati sint in explicandis tum origine tum natura phthisis pulmonum, credo fore, qui quaerant, quid me compulerit ad has observationes publici juris faciendas. Verum lectores, quaeso, considerent maximum inter singulos scriptores de argumento, de quo hic dicturi sumus, dissensum, tantumque, ut nemo fere sciat, quid de omnibus iis adeo saepe sibi contrariis opinionibus credendum sit. Accedit morbi magnitudo et frequentia, ob quas maxime optandum est, ut tota ejus natura innotescat, et hac cognita medicina inveniatur morbo efficacior. Magnitudo phthisis pulmonum maxime patet frequentia hominum, qui quotannis ex hoc morbo moriuntur. Haec enim tanta est, ut teste BAYLE tertia hominum pars morbis chronicis mortuorum, a tuberculis s. phthisi moriatur; et in Germania HOFFMANN testatur adeo frequentem phthisin esse, ut sextus homo ex eo obeat. Teste H. MARSHALL in *Brittania* quotan-

nis moriuntur morbis pectoris, inprimis phthisi ex quatuordecim milionibus incolarum septuaginta et duo millia; in *New-York* et *Philadelphiae* eadem ad numerum incolarum frequentia; in Gallia una quarta pars, Petropolide quinta septima pars. — Cum igitur gravissimus morbus sit phthisis pulmonum, et vel maxime de ejus natura et formatione dissentiant medici, mirum videri nequit, si quis edoctus tum magno numero cadaveris sectionum, tum quoque observationibus permultis ad aegrotorum lectos factis, si quis, inquam, nonnullas partes de doctrina phthisis pulmonum in clariore luce collocare conetur. — Quod reliquum est, maxime volui in his literis indicare sententias diversorum de tuberculis scriptorum, quidque quisque de illis docuerit, quaenam recta vel observaverit, vel tradiderit, quaenam falsa, quidque demum propriae observationes et experimenta permulta me docuerint. De curatione phthisis pulmonum et de indicationibus ad curandum eum morbum nihil addam, cum praxis medica ab argumento hujus Diarii aliena sit.

Unam esse phthisis pulmonum speciem, eamque tuberculis definiri atque produci, certum est et communi omnium recentiorum medicorum consensu comprobatum. De sede autem tuberculorum, nec non de eorum origine, structura et mutationibus multi contraria docuerunt.

Phthisis pulmonum ea est consumptio substantiae pulmonum, quae formatione et effectibus tuberculorum producitur. — Tubercula parvi sunt tumores, ex solida, densitatem casei aequanti substantia, alba, uniformi confecti, sine vasis, nervis vel fibris, quique citius vel tardius liquescunt.

De sede tuberculorum in pulmonibus.

Nostra aetate duae inprimis sententiae exstant de sede tuberculorum in pulmonibus; alii enim eam ponunt in ipsis cellulis pulmonalibus, ut inter alios MAGENDIE, CRUVEILHIER, (1) SCHROEDER V. D. KOLK (2); alii in tela cellulosa illas cellulas continenti, uti MATTHEW BAILLIE, (3) RUSH, (4) G. CHR. CONRADI, (5) J. F. MECKEL, (6) LORINSER, (7) LAENNEC, GENDRIN, (8) et alii denique, ut ANDRAL (9) in interna facie bronchorum, et in tela cellulosa singulas pulmonum partes conjungenti.

Miror sane, illos viros adeo certo pronunciasse de argumento difficili et praeobscuro, nam ad sedem tuberculorum in tela cellulosa inter cellulas pulmonales demonstrandam, antea haec tela cellulosa ipsa demonstrari debet. Inter lobulos pulmonis tela cellulosa quidem manifesta est atque assurgit aere inflato, quam methodum olim proposuit ABR. KAAU (10) nostras; sed fateor a me nunquam visam fuisse eam telam cellulosam, qua cellulae pulmonum inter se junctae dicuntur. Credo equidem hanc telam cel-

---

(1) Cf. *Med. Pratique*, Premier cahier. Paris 1821 pag. 173—174.
(2) *Obs. anat. path. argum.* Amst. 1826, p. 64.
(3) *Anatomie des krankhaften Baues, aus dem Engl.* VON SÖMMERRING. Berlin 1794, p. 39.
(4) *Medical inquiries and observations.* vol. II, p. 83.
(5) *Handb. der path. anat.* Hanov. 1796. p. 444.
(6) *Handb. der path anat.* II, 2. Leipzig 1118, p. 378.
(7) *Die Lehre von den Lungenkr.* Berlin 1832, p. 60.
(8) *Anatomische Beschreibung der Entz. u. ihrer Folgen.* Leipz. 1828, II, p. 488.
(9) *Précis d'an. path.* Tom. II.
(10) *Persp. dicta Hipp. etc.* L. B. 1738, p. 139.

lulosam adesse, sed dico tantum eam non esse visibilem. Nam si cellulas illas vel aëre plenas vel immisso mercurio contemplemur vel ipso oculo vel vitris diametrum augentibus nihil cernitur praeter cellulas et vasa. Illae autem cellulae omnes ad cellulas pulmonales pertinent. Si igitur cellulae pulmonales tela cellulosa inter se jungantur, ea paucissima habenda est, nam nihil cellulosae telae inter singulas cellulas assurgit, flatu in telam cellulosam lobulorum impulso.

Tubercula pulmonum, si ipsa in tela cellulosa pulmonum formarentur, haud dubie saepius occurrerent in tela cellulosa lobulorum loborumque; verum licet permultos pulmones tuberculis obsessos omni, quae in me erat, diligentia exploraverim, mihi admodum raro contigit, ut in ea tela cellulosa tubercula viderem. Hinc equidem sedem tuberculorum in pulmonibus potius ponerem in cellulis pulmonalibus, quam in tela cellulosa, licet hanc litem lubens non componam. Repletiones, quales multas per bronchos feci, nihil efficiunt, nam licet in tali experimento immissum hydrargyrum nunquam in tuberculis reperim, iste eventus duplici tamen modo explicari potest; vel enim hydrargyrum per bronchos immissum in tubercula non penetraverat, quia cellulae totae tuberculosa substantia repletae erant, vel quia cellulae compressae erant a tuberculis fortasse in tela cellulosa formatis. Semper quoque minima tubercula, quae equidem vidi, majora erant, quam cellulae pulmonales, quarum diameter teste WEBERO (1) aequalis est 0,053—0,16 lin. Par.

(1) HILDEBRANDT'S *Handbuch der Anatom. des Menschen.* Braunschweig 1832, Tom. IV, p. 196.

Etsi tubercula pulmonum non raro in omnibus eorum lobis cernuntur, partes tamen superiores et anteriores, claviculis proximae inprimis iis sunt obnoxiae, de qua re unus est consensus.

Tubercula num ex hydatidibus fiant.

Vir doctiss. BARON (1) tubercula oriri scripsit a vesicula quadam pellucida, ab hydatide, quam theoriam dein stabilire conatus est DUPUY (2). Ansam dederunt huic sententiae 1° vesiculae, quae in pulmonibus animalium non raro prope tubercula observantur, qualesque in pulmonibus equorum et vaccarum phthisi correptarum, etiam in humano pulmone inter alios ab ANDRAL (3) visae sunt; et 2° observatio ipsius viri doct. DUPUY in hydatidum involucro nonnunquam substantiam reperiri, tuberculose substantiae similem, qua copiosius secreta hydatides emoriantur et demum evanescant.

Et profecto in animalibus saepe tubercula et hydatides in uno eodemque organo observamus, quod equidem inprimis in simiis vidi. Ita in hepate cujusdam simiae tubercula vidi rotunda, magnitudine duarum linearum et ultra, exterius membrana serosa hepatis obtecta; separabantur a parenchymate hepatis tela cellulosa stipata. Substantia tuberculorum colore erat subflavo, cumque hepar diu

---

(1) *Traité des maladies tuberculeuses traduit de l'anglais.* par Mad. BOIVIN, un vol. in 8°.

(2) *De l'affection tuberculeuse vulgairement appelée moroe, Pulmonie, Gourme etc.* Paris 1817. 8°.

(3) l. c. I, p. 408.

in alcohole esset asservatum, satis solida. Praeter haec autem tubercula duae hydatides in eodem hepate erant magnitudine duobus pollicibus aequali, quarum cystis unam fere lineam erat crassa et pluribus quasi corneis laminis composita. In cystide erat humor serosus cum quadam substantia solida subflava. — In hoc igitur casu primo tubercula et hydatides in uno eodemque organo aderant, tum substantia solida in hydatidibus similis erat substantiae tuberculorum, et ipsa denique tubercula simili sed tenuiore quasi cystide continebantur ac cystis ipsius hydatidis. Jam vero non ideo tubercula ab hydatidibus oriuntur, nam si allata argumenta sufficerent, eodem jure posset doceri, tubercula melanosibus fieri, cum non raro melanoses et tubercula in eodem pulmone exsistant. Verum tamen etiam alias observationes habemus, quibus hydatidum ad tubercula ratio explicetur. Etenim vir doctiss. KUHN (1) de formatione acephalocystidum optime meritus, quaestionem illam in clariore luce collocavit: praeter cystidem nempe, quae acephalocystidi propria est, alia formatur cystis exterior ex exhalatione lymphae plasticae irritatione acephalocystidis provocata. Haec exterior cystis semel nata substantiam jam secernit flavam, mollem, calcariis principiis plenam, quae demum copiosior acephalocystidem adeo comprimit, ut nihil tandem supersit, quam substantia illa flava s. tuberculosa, cujus media in parte vestigia acephalocystidis reperiuntur. — Confirmavit igitur vir doctiss. KUHN sententiam viri doct. DUPUY, eo tamen discrimine,

---

(1) In *Acad. Royale de med. de Paris, mai, 1831. Allg. Repert. von* BEHREND. Leipz. December 1831.

quod hic originem omnium tuberculorum ab ejusmodi hydatidibus repetit, KUHN vero humana tubercula alia ratione formari testatus est. — Neque mihi probabile videtur, tubercula humana ab hydatidibus suam originem capere, nam illa tubercula cystide sunt instructa, qua carent vera illa, quae in pulmonibus hominum et in exteriore peritonaei facie formantur. Si porro in homine ita formarentur tubercula, saepius quoque illae hydatides occurrerent; equidem autem in diligentissimo examine nunquam in homine cystides et tubercula reperire potui.

In animalibus igitur et inprimis in hepate quaedam tubercula ab hydatidibus oriri videntur, verum admodum dubito, ab hisce tuberculis adeo periculosis symptomatibus ansam dari vel certe eandem parenchymatis degenerationem produci ac ab iis, quae pulmones infestant, licet multum quidem hac in re pendeat a loco et organo, quod corripiunt. — Alia autem animalium tubercula certo ad eandem classem pertinent ac tubercula humana; verum tamen in tuberculis animalium in universum saepius calculi formari videntur, quam in tuberculis hominis, quod eo majoris momenti mihi videtur, cum teste DUPUY etiam ossa animalium phthisi correptorum pondere leviora sint, et docenti LABILLARDIERE lac vaccae phthisi correptae septuplo plus phosphatis calcis continuerit, quam lac sanae vaccae. Testatur denique vir doct. DUPUY substantiam tuberculorum semper materia constare non absimili substantiae ossium, quod pateret ex analysi viri doct. LASSAIGNE. Verum licet tubercula in copia phosphatis et carbonatis calcis minus ab ossibus differant, ossa ta-

men et tubercula in substantia animali differunt. Tuberculorum enim substantia coquendo in gelatinam non convertitur, sed aqua est insolubilis, omnes proprietates exhibens albuminis vel principii fibrosi.

Num tubercula glandularum aliarumque partium degeneratione fiant.

Quum in glandulis conglobatis s. lymphaticis imprimis mesenterii non raro caseosa quaedam substantia reperiatur, qua ipsae tument, factum est, ut tum tubercula pulmonum, tum ea aliorum organorum in degeneratione illarum glandularum ponerentur. Imprimis vir celleberr. PORTAL tubercula posuit in tali degeneratione, etiam vir doct. W. A. HAASE (1) in lenti suppuratione harum glandularum. Verum nostra aetate nemo nescit glandulas conglobatas non adesse iis locis pulmonum, quibus tubercula inprimis formari solent. Neque in glandulis muciparis vulgaris eorum sedes est, nam admodum raro tubercula formantur, quo loco interior bronchorum facies glandulis muciparis instructa est.

Etiam vir doctiss. RAVIN (2) tubercula non novas partes habet cujusdam conditionis morbosae, sed partes degeneratas organorum C. H. Distinguit duas species, quarum una membranas serosas afficit, altera glandulas et organa glandulosa. Illam *steatomatosam* appellat, hanc *glandulosam*. Tubercula steatomatosa, quae membranas serosas corri-

(1) *Ueber die Erkenntniss und Cur der chron. Krankh. des menschl. Org.* Tom. III, abth. 2, p. 97.

(2) *Nouvelle Bibl. méd.* Novembre 1829. *Neueste med. chir. Journalistik des Auslandes.* April 1830, p. 27—30.

piunt, nihil aliud sunt, quam loca ipsius telae serosae a chronica inflammatione indurata, crassiora canaque. Simili ratione tubercula glandulosa morbosas partes et degeneratas glandularum habet. Tubercula glandulosa, ipse credit constare in degeneratione cujusdam laminae cartilagineae subrotundae, quae in bronchorum ramulis tum majoribus tum minoribus reperiatur, quocunque loco unus ramus ex altero oriatur, quasque etiam in pulmonibus boum reperiverit CRUVEILHIER.

Haec sententia mihi probabilis non videtur, nam initio phthisis pulmonum, ubi nec multa nec magna tubercula orta sunt, si diligentius pulmones explorentur, videmus tuberculosam substantiam sine ullo indicio mutatae structurae; nulla et ne minima quidem pulmonum portio tum mutata cernitur, quod non ita esset, si tubercula in quadam degeneratione ipsius parenchymatis organorum consisterent. Quod ad tubercula attinet membranarum serosarum mihi ex voto successit tubercula ita separare a membrana serosa, ut haec integra appareret. Si denique tubercula revera essent partes organorum a chronica inflammatione induratae, ipsa tubercula in modum lymphae plasticae fabricam nanciscerentur organicam, acciperent vasa et sanguinem. Nulla autem vasa, nullumque sanguinem tuberculis contineri, fere certum est, ut deinceps ostendam.

De initiis tuberculorum in pulmonibus sive de primo phthisis pulm. stadio.

Teste LAENNEC tubercula incipiunt a granis semipellucidis, minimis, ex albo-canis, magnitudine

seminum sinapis, quorum media pars et demum reliqua etiam portio ex flavo-alba, albescens et opaca redditur. Ejusmodi tubercula *miliaria* appellavit, siquidem magnitudinem referunt milii.

Jam vero melius J. F. MECKEL (1), ubi dicit morbosam substantiam primo tempore ex loci colore tantum cognosci albido, cano, pallido, minus diaphano.

CRUVEILHIER (2), primum tuberculorum stadium in bestiis his verbis descripsit: granulations arrondies, dures, grisâtres, demi-transparentes, semblables à des grains de mil: une ou plusieurs dans un lobule, qui, quelquefois était completement granuleux: tissu pulmonaire adjacent parfaitement sain.

Vir. Cl. SCHROEDER V. D. KOLK (3), scripsit in cellulas pulmonales effundi lympham plasticam pellucidam, quae dein opaca reddatur, cellulis concrescentibus. Lymphae plastica naturam eo comprobare conatus est, quod ostendebat eam a spiritu vini coire et opacam reddi.

LALLEMAND (4), prima tuberculorum initia a pure repetit in cellulas effuso; si, inquit, parietes cellurarum rumpunt, pus in majorem abscessum confluit, eo effectu, ut loco quatuor, sex, vel octo parvorum abscessuum nunc unus oriatur major. Tum, pergit, aquosa puris portio ita absorbetur, ut crassior tantum pars restet casei

---

(1) *Handbuch der path. Anat.* II, 2. p. 372.
(2) *Méd. Pratique*, Premier cahier. Paris 1821, p. 171, 172.
(3) l. c.
(4) *Repertor. von.* BEHREND. Jan. Febr. 1834.

mollis similis. Haec crassior puris portio est, quod tuberculum crudum vulgo appellamus.

Docenti CARSWELL (1), formationem tuberculorum saepe formatio praecedit cujusdam substantiae semipellucidae, colore cano; nam saepe, inquit, aliae cellulae pulmonales hac materia repletae apparent, aliae substantia tuberculosa; saepe quoque tubercula vidit, quorum exterior pars illa semipellucida substantia constabat, media tuberculosa, quodque in peritonao inprimis manifestum sit, cum hic saepe tria stadia formationis tuberculorum una adesse soleant; in uno enim loco, inquit, recens lympha plastica cernitur, altero eadem quidem semipellucida materia, verum tamen ex parte jam fabrica organica praedita cum substantia tuberculosa in sua media parte; tertio denique loco lympha coagulabilis in telam mutata cellulosam pallidam, pseudomembrana obtecta, inter quam et peritonaeum substantia tuberculosa. Attamen non semper ex sententia viri laudati materia illa semipellucida praecedit formationem tuberculorum et nominatim id non obtinet in tuberculis uteri, tubarum, ureterum, pelvis renalis, folliculorum mucosorum in intestinis, vasorum lymphaticorum, ductuum biliferorum, et cerebri.

LAENNECIUS igitur, uti ex sua descriptione cognoscitur, prima tuberculorum initia vix vidisse videtur, nam non dubitamus, quin liquida ea sint, nam liquida tantummodo secerni possunt,

---

(1) *Illustrations on the elementary forms of diseases Fasc.* I, London 1833 — MÜLLER's *Archiv*. Berlin 1834, Heft. 2, p. 186 et sq.

quaeque solida sunt, antea liquida fuerint, necesse est. Majore igitur jure credi posset a viris cl. SCHROEDER VAN DER KOLK et LALLEMAND initia tuberculorum fuisse visa, cum ea a liquida quadam materia repetant, verum obstant alia. Vix enim mihi persuadere possum lympham plasticam unquam in cadavere pellucidam apparere, cum ea sit lymphae plasticae et humoris sanguinis natura, quod continuo post mortem suum principium fibrosum dejiciunt, cum sponte coeat hoc principium et hac ipsa proprietate maxime ab aliis et inprimis ab albumine dignoscatur. Credo igitur a viro cl. SCHROEDER VAN DER KOLK non lympham plasticam fuisse visam, sed alium humorem fortasse albumen continentem, siquidem albumen etiam a spiritu vini coit.

Quod attinet ad explicationem viri doctiss. LALLEMAND, credo, equidem in pulmonibus pus posse in eorum cellulas effundi iisque contineri; sed non ita in tela cellulosa exterioris faciei pleurae et peritonaei. Hac enim in membrana omne pus motibus abdominis et contractionibus ejus musculorum deflueret continuo et confluerect in majores abscessus. Neque probatur illa sententia observationibus ANDRALII factis aliisque virorum doctiss. TROUSSEAU et LEBLANC; ANDRAL scilicet in pulmone humano praeter tubercula alia etiam loca nonnunquam vidit guttulae puris similia; et TROUSSEAU et LEBLANC in pulmone equorum juxta jam formata tubercula alios locos, in quos pus erat effusum. Verum haec phaenomena adeo rara sunt, ut per accidens nata esse videantur. Nimirum saepius mihi accidit in originem et naturam tuberculorum inquirenti, ut in pulmonibus

tubercula viderem minima et seminibus sinapis minora, sed nunquam pus exprimere potui.

CARSWELL denique mihi non videtur probasse formationem materiae semipellucidae revera praecedere formationem tuberculorum, nam formatio illius materiae effectus fuisse potuit irritationis, quam praesentia tuberculorum in partibus vicinis exerceret. Ita quod ad peritonaeum attinet, potuit tuberculum prius adfuisse, quam lympha plastica, quae irritatione aliorum vicinorumque tuberculorum provocata erat; quae sententia majorem veri speciem accipit a propria illius viri observatione, non semper scilicet materiam pellucidam adesse.

Tuberculorum substantiam in telas animales deponi liquidam CRUVEILHIER eo probare conatus est, quod ostendebat tubercula produci posse mercurium immittendo in arteriam cruralem vel in tracheam animalium; nam hoc in experimento juxta tubercula jam solida aliam liquidam materiam reperit. — Verum hac methodo vera tubercula produci non posse propria experimenta in canibus facta me docuerunt. Etenim in cane, cujus in asperam arteriam ante viginti dies mercurium vivum immiseram, sectione instituta reperi in parenchymate pulmonis dextri, et quidem in uno ejus lobo permulta grana minima, in quorum media parte globulus erat mercurii; in aqua fundum petebat tale frustum, et omnia proprietates exhibebat hepatisationis rubrae; erat igitur lympha plastica circa globulos mercurii effusa, et ita grana quidem minima facta erant, sed plane a tuberculis diversa.

Caeteroquin non dubito, quin prima semina

tuberculorum liquida sint, nam solidae substantiae de vasis non discedunt. In cadavere militis 23 annos nati, cujus intestina tenuia omnia in unam massam difformem erant concreta, innumera tubercula reperi sub peritonaeo etiam sub ea ipsius parte, quae intestina obtegit, atque aperto tractu intestinali magnam liquoris copiam turbidi, in quo suspensae erant particulae colore cano vix a tuberculis peritonaei diversae. Num fortasse hoc in casu tuberculosa substantia in cavum intestinorum erat exhalata? Ulcera in membrana mucosa intestinorum nulla erant, neque glandulae conglobatae mesenterii morbosae videbantur.

Cum igitur proprietates materiae, ex qua prima visibilia tuberculorum initia formentur, nondum cognitae et observatae videantur, in granis etiam minimis viri celeberr. LAENNEC prima visibilia initia poni nequeunt.

Mihi prima initia semper apparuerunt tanquam nubecula alba in sano pulmonum parenchymate, non perfecte circumscripta, saltem non rotunda. Fortasse haec nubecula in cadavere observata post mortem orta erat, fuitque ejus materia durante vita pellucida; verum licet antea igitur quaedam materia pellucida adesse potuerit, et possit adesse, ipsa tamen jam durante vita debet opaca reddi, ut fiat tuberculum. Praeter ejusmodi nunc nubeculas in iisdem pulmonibus saepe puncta vidi ab illis nubeculis orientia. Atque haec puncta progredienti tempore majora fiunt, vel potius ad priora alia accedunt, quae juncta nunc figuram referunt tuberculorum *miliariorum*. LAENNECII igitur tubercula miliaria mihi vera videntur

tubercula; licet id negent alii (1), sed mecum consentit vir cl. ELLIOTSON (2). Attamen sunt alia quoque grana minima, quae a tuberculis miliariis differunt, et ni fallor cum glandulis PACCHIONI comparari possunt. Neque vir. doctiss. MURDACH (3) videtur in sua de tuberculis cerebri dissertatione glandulas Pacch. semper distinxisse a tuberculis. — Denique equidem tubercula miliaria in pulmonibus fere semper a vicinis separata vidi sana pulmonum substantia (Cf. fig. 1.)

De incremento tuberculorum.

Docenti LAENNEC tubercula miliaria eo incrementum capiunt, quod plura sibi vicina tubercula se conjungunt, itaque majora constituunt, quae densitatem casei aequant; tubercula ejusmodi *cruda* nominavit. Teste tamen eodem scriptore non semper cruda tubercula a miliariis oriuntur, sed nonnunquam accidere credit, ut major aliqua pulmonum portio uno eodemque tempore tuberculosa materia impleatur sensim solidescenti.

LALLEMAND magnitudinem tuberculorum universe a copia effusi puris repetit.

Quod ad me attinet, ipse cum viro doctissimo LAENNEC consentio. In crudis enim tuberculis saepe manifestum est, ea pluribus minoribus constare; quod maxime cernitur, si frustum pulmo-

---

(1) ANDRAL, l. c. pag. 411.
(2) *The London medical Gazette.* Part. XL, April 1831.
(3) *London med. Gazette.* April 1833. MULLER's *Archiv* 1834. Heft. 2.

nis tuberculis obsessi aliquamdiu in spiritu vini erat asservatum, etiam et melius saepe in tali pulmone cocto. Non igitur in modum *intussusceptionis* crescunt tubercula, sed augetur eorum moles *juxta positione*, ut medici loqui solent.

Figuram tuberculorum a structura pulmonum pendere SCHROEDER VAN DER KOLK (1) testatur, et CARSWELL (2). Equidem tamen eam credo, certe ex parte repetendam esse a natura ipsius substantiae tuberculosae. Etenim si paulo majora fiunt tubercula tela cellulosa repellitur, et cedit illi substantiae, quod etiam ob laxitatem structurae pulmonum vix aliter fieri potest. Hinc figura tuberculorum majorum, quodcunque organon corripiant, fere eadem est; ita etiam circumscripta et lenticularia tubercula sunt, quae plurima in tela cellulosa peritonaei formata conservo. Minima tubercula saepe irregulari sunt figura, sed quo majora fiunt, eo magis rotunda apparent. In universum autem in majoribus tuberculis, quae unione plurium minimorum fiunt, figura definitur loco, quo alterum, tertium et quartum priori adduntur.

Magnitudo tuberculorum variat. Conservo frusta pulmonis, in quibus tubercula cernuntur $\frac{1}{4}$ lineam magna et alia tribus vel 5 lineis aequalia. Majora raro vidi, cujus rei ratio, ni fallor, magnitudo est lobulorum pulmonis.

---

(1) l. c.
(2) l. c.

De fabrica tuberculorum.

Consistentia tuberculorum variat. Initio morbi caseum aequant recentissimum, vel recte monenti CARSWELL caseum aqua mixtum. Ita certe semper tubercula constituta reperi tum miliaria, tum cruda. Nonnunquam duriora sunt, quod ut plurimum absorptioni tribuitur particularum liquidarum, licet id vix ullo modo demonstrari possit. Non video, quomodo resistentia, quam organa tuberculis opponunt, aliquid faciat ad eorum duritiem augendam, cujus quidem sententiae CARSWELL auctor est. Tubercula, quae solitaria nonnunquam in substantia cerebri medullari observentur, duriora esse, quam aliorum organorum tubercula, narrat H. MURDOCH (1).

Omnia tubercula citius vel tardius liquescunt, vel fiunt, ut dicunt, cretacea. Color tuberculorum saepe est albus non raro paululum flavescens. Alba tubercula in pulmonibus saepe et semper in tela cellulosa peritonaei reperi. Quae duriora sunt, magis flavescunt. In pulmonum tuberculis haud raro puncta nigra (melanoses) conspiciuntur. Tubercula solitaria cerebri MURDOCH viridi colore tincta vidit.

Simplex et uniformis substantia est, qua tubercula constant, neque quidquam in iis reperitur fibrarum simile. Si cruda tubercula inter digitos leviter comprimuntur ipsa friantur quidem, attamen irregularia, glomerosa corpuscula produnt, quae vehementius pressa in pultem abeunt. Odor in tuberculosa substantia nullus percipitur.

---

(1) *London med. Gazette.* April 1833. MÜLLER's *Archiv* 1834. Heft. 2. p. 183.

Substantia tuberculorum non solvitur aqua, quin magis solidescit coquendo et spiritu vini. THENARD (1) in tuberculis crudis reperit

Materiae animalis	....	91,15.
Muriatis sodae Phosphatis calcis Carbonatis calcis	}	1,85.
Oxydi ferri indicia.		

Vir doct. HECHT (2) in 6 gramm. similium tuberculor.

Albuminis	....	1	gram.	et	4	decip.
Gelatinae	....	1	»	»	2	»
Principii fibrosi	......	1	»	»	8	»
Aquae et substantiae perditae		1	»	»	6	»

De tuberculis animalium inprimis LASSAIGNE (3) meruit, reperitque in tuberculis pulmonum alicujus vaccae 1) magnam copiam *albuminis* 2) *substantiam quamdam adiposam* 3) majorem copiam *phosphatis calcis*, quam in ossibus esse solet, et 4) paulo minorem copiam *carbonatis calcis*. Etiam equi tubercula chemico examini subjecit et quidem tubercula tum pulmonum tum hepatis. Erant in tuberculis pulmonum — in tuberculis hepatis

	in tuberculis pulmonum		in tuberculis hepatis
Substantiae animalis	40	....	50
Subphosphatis calcis ...	35	....	45
Carbonatis calcis	9	....	5
Salium in aqua solubilium .	16	....	1

Dixi uniformem esse tuberculorum structuram. Sunt tamen viri et longe celeberrimi, qui contrariam docuerunt. Jam MECKELIUS (4) docuit non-

(1) Cf. ANDRAL, l. c. I, 417.
(2) Apud LOBSTEIN, *Traité d'anat. path.* Tom. I, Paris 1829.
(3) DUPUY, *Journal prat. de Med. Vét.* 1828 févr. p. 98. HEUSINGER'S *Zeitschrift.* II, v. p. 580.
(4) *Handbuch der path. anat.* Tom. II, Abth. 2. p. 370.

nunquam minora vascula in tuberculis reperiri; et testatur SCHROEDER VAN DER KOLK (1) in tuberculis vix quidem vasa sanguifera inveniri, verum tamen unum alterumve vas aliquamdo in ea penetrare. Jam vero inter recentissimos ALEX. THOMSON (2) dicit repletionis arte se certiorem esse factum, tubercula non destituta esse fabrica organica, iisque vasa sanguifera contineri. Verum longe plures quidem scriptores nullam mentionem faciunt fabricae organicae in tuberculis vel etiam apertis verbis contrarium statuunt, ad quos pertinent W. STARK (3), LAENNEC, LORINSER, LOBSTEIN, ANDRAL, LALLEMAND, GENDRIN (4), etc. Verum non sufficit contraria docere, sed quaerendum est, quomodo factum sit, ut illi viri vascula tribuerent tuberculis.

Si et arteriam pulmonalem et venas pulmonales impleamus in cadaveribus, quorum pulmones tuberculis miliariis sunt obsessi, et repletio ex voto successerit, omnis substantia pulmonum circa tubercula rubro colore tingitur, verum tuberculosa substantia ipsa nullum ruborem ostendit, sed album suum colorem ut antea refert. Etiam si tales pulmonis portiones siccatas et in oleo terebinthinae suspensas vitris explorarem, nulla vascula per tubercula distributa videre potui: quod non se-

---

(1) l. c. pag. 75.

(2) *Loudon med. and surg. journ.* Décembre 1833. MULLER'S *archiv.* Berlin 1834. Heft. 2. p. 186.

(3) *On the causes, symptoms and cure of the pulmonary consumption* etc., in med. corum. vol. I, ejusdem klin. und anatom. Bemerk. Berlin 1789. p. 36.

(4) *Anat. Beschreibung der Entz. und ihrer Folgen;* deutsch VON RADIUS. Tom. II, Leipz. 1829. p. 487.

mel expertus sum, sed saepe. Attamen etiam alia specimina conservo. Nonnunquam nempe tuberculosa substantia circa aliquam arteriolam vel venulam deponitur, adeoque ut vasis repletis nunc in medio tuberculo vas appareat impletum. Penetrat igitur hoc vas per tuberculum extra id ulterius procedens, nullos ramulos in tuberculum emittens. Cujusmodi tubercula non rara quidem sunt in impletis pulmonibus: verum saepe vasa, quae per tubercula decurrunt, tanta sunt, ut manifestum sit, ipsa ad tubercula non pertinere.

Utque equidem nulla vasa sanguifera per tubercula distributa unquam vidi, sic etiam nulla vasa lymphatica in iis reperire potui. In hepate alicujus simiae, tuberculis obsesso vidi quidem nonnulla vasa ad tubercula decurrentia, sed non penetrantia in ipsam substantiam tuberculi, nam se dividebant vasis mercurio repletis ad marginem tuberculi in duos ramos, ex quibus circulum facientibus circa tuberculum ne unus quidem ramulus in tuberculum penetrabat. Neque unquam denique nervos in tuberculis observavi.

Tubercula igitur omni fabrica organica carent, et possunt hujus rei ratione habita cum iis calculis comparari, qui vel in parenchymate organorum, vel in ductibus excretoriis glandularum vel in nonnullis receptaculis nonnunquam oriuntur. Ab ejusmodi tamen calculis eo differunt, quod plus continent materiae animalis, quam terrestris.

Nonnulli alia tubercula receperunt cystide contenta, alia sine cystide, ita tamen, ut teste J. F. MECKEL (1) tubercula cum cystide in hominibus

(1) *Handb. der path. Anat.* II, 2. p. 370.

quidem valde rara sint, sed frequentia in animalibus. Verum nondum mihi certum videtur demonstratumque tubercula animalium cystide contenta ex eadem classe esse, ad quam humana tubercula pertineant. Certe verisimile est, originem illorum tuberculorum ab origine tuberculorum humanorum differre. De tuberculis quidem solitariis cerebri MURDOCH scripsit ea saepe cystide contenta inveniri, verum possumus quaerere, num cystis jam ab initio adfuerit; etenim quin serius, *reactione* provocata, cystis formari possit, nemo dubitabit, dummodo ad corpora aliena attendit extrinsecus in nostrum corpus immissa, quae, nisi statim exciduntur, ut plurimum circumdantur a cystide, ne partes molles vicinaeque laedantur. Neque dubito, quin saepius jam tumores cystici pro tuberculis habiti sint cystide praeditis. Etiam membrana vomicarum cum tuberculis cystide contentis confundi potest.

De emollitione tuberculorum.

Cum jam saepe quaestio agitata sit de ratione, qua tubercula emolliantur et liquescant, et diverso modo et per diversas conjecturas hanc quaestionem solvere conati sint scriptores, non inutile duxi primo pronuntiare de conditione partium tubercula ambientium, nam ita fore credidi, ut emollitio ipsa demum explicari melius possit.

Jam LAENNEC testatus est pulmonum portionem tubercula cruda ambientem ut plurimum sanam apparere, et teste M. BAILLIE (1), quocum con-

(1) *Anatomie des krankh. Baues.* Berlin 1794. p. 40 et 41.

sentit SOEMMERRING, etiam circa emollita tubercula substantia pulmonum saepe nullo modo mutata cernitur.

Cl. SCHROEDER VAN DER KOLK haec scripsit: parietes cellularum cum ipsa materie tuberculi concreti videntur, vicinis cellulis pellucidam materiam (lympham plasticam?) adhuc vehentibus (1). Exsudando, pergit, tandem cellularum parietes comprimuntur et ab omni parte compressae non tantum cum ipsa lympha, quam continent, concrescunt, sed illa sensim sensimque indurescit et opaca fit (2).

Docenti GENDRIN (3) substantia pulmonum modico tuberculorum miliariorum numero obtectorum, colorem et vasa sua exhibet sanitatis notis praedita. Ramuli bronchorum cum suis cellulis vasisque inter singula tubercula sunt pervii, nec cernitur tela pulmonalis vel liquore aquoso vel sanguine contra naturam impleta.

Etiam LOBSTEIN (4) ne vestigium quidem alicujus actionis phlogisticae videre potuit tum in tuberculis, tum in substantia vicina durante prima eorum periodo cum secunda.

De solitariis tuberculis cerebri MURDOCH (5) testatur substantiam cerebri tubercula ambientem nonnunquam a sano statu non recedere.

LALLEMAND primum tuberculorum initium in inflammatoria actione posuit parvum modo et circumscriptum locum occupanti. In hac circum-

---

(1) l. c. pag. 64.
(2) l. c. pag. 65.
(3) l. c. pag. 487.
(4) l. c. pag. 386.
(5) l. c.

scripta pneumonia, inquit, secretio oritur puris ita, ut quaevis puris particula ab altera membranoso et ex tela cellulosa formato pariete separata sit. Id vero primo tantum tempore ita locum habet, nam deinceps rubram *hepatisationem* flava hepatisatio excipit.

Quod ad me adtinet, semper tum arterias tum venas tum quoque cellulas pulmonales replere potui, si pulmones tuberculis miliariis obsessi erant. Conservo plurima frusta pulmonum, in quibus tuberculum parvum cernitur medium in substantia pulmonum ex voto repleta, adeoque ut tum rubra materia, qua arteria pulmonalis, tum coerulea, qua venae et alba, qua bronchi repleti erant, tuberculum continuo ambiant. In aliis speciminibus, in quibus solam arteriam pulmonalem rubra substantia repleveram, cellulae pulmonales tuberculum ambientes manifesto patent vasculis circumscriptae ab injecta substantia rubris. In alio denique specimine, quod etiam asservo, cellulae pulmonales parva tubercula ambientes manifesto repletae apparent substantia, quam tenuissimam in bronchos immiseram. Ex quibus speciminibus concludo a conditione partium tubercula minima ambientium nullum argumentum posse deduci pro ea theoria, quae tuberculorum formationem in inflammatione ponit. Non dico quidem substantiam tuberculis vicinam esse sanam, sed contendo tantummodo in ea substantia deesse manifesta et visibilia alicujus status morbosi indicia. Equidem nunquam *hepatisationem* vidi in ea parte, quae continuo minima tubercula ambit. Non ideo tamen nego eam nonnunquam adesse sed testor tantum eam partem ut plurimum apparere

sanam. Quod cum verum sit, uti est verissimum et quotidie magno numero speciminum ad testimonium oculorum demonstrare possum, theoria, qua origo tuberculorum ab inflammatione repetitur, mihi omni fundamento carere videtur. Neque omittere possum, quod hic mihi maximi momenti videtur, vulgo scilicet nulla tubercula formari in substantia pulmonum, si ista circa cruda tubercula jam manifesta inflammationis indicia exhibere inceperit.

Etsi itaque substantia pulmonum circa tubercula minima ut plurimum sana apparet, alia tamen, et longe alia conditio est ejusdem substantiae in ulteriore tuberculorum stadio.

In tertio stadio, docenti J. F. MECKEL (1), tubercula solvuntur, resolutione ex media tuberculi parte ad ambitum procedenti; ita locus degeneratus in pus convertitur, in quo massae parvae ex cano albescentes, caseosae conspiciuntur. Saepe partes vicinae rubescunt, indurescunt, id est phlogosi corripiuntur, mutanturque secretione principii fibrosi, demum in suppurationem transeuntes. Emollita tubercula, quamdiu magnitudinem aliquot linearum non excedunt, ut plurimum clausa sunt, sed majora fere semper commercium alunt cum ramo bronchiali; nunc vomica est, quae capsula investitur ejus simili, quae ulcera vetusta obtegere solet.

M. BAILLIE (2) ita scripsit: si aliqua pulmonum pars tuberculis obsessa est, quorum nonnulla jam in abscessus transierunt, substantia pulmonum in-

---

(1) l. c. II, 2. pag. 370—374.
(2) l. c. pag. 38.

terposita saepe valde indurescit, vasis sanguiferis contractis et finibus eorum prope abscessum clausis. Tubercula tota in pus conversa capsulam albam exhibent pure repletam.

Teste LAENNEC omnia tubercula citius vel tardius emolliuntur. Incipit emollitio a medio tuberculo sensim ad ejus ambitum procedens, ut demum tuberculosa substantia emollita pus referat crassum flavumque, vel in duas partes divisum, quarum altera liquescit seri similis, altera caseo non fiat absimilis. Tuberculum plus minusve emollitum sibi viam facit in unum vel plures bronchos corrosos, quo facto *excavatio tuberculosa* in pulmonibus remanet, in quam non raro canales excurrunt a tuberculis vicinis nunc etiam emollitis. Saepe funiculi ex indurata tela cellulosa per medium cavum decurrentes reperiuntur; vasis ex ambitu ad cavum tendentibus clausis. Quam primum substantia tuberculosa emollita evacuari incipit, et nonnunquam jam paulo prius parietes cavi membrana obteguntur, nonnunquam duplici.

Quamquam vir cl. SCHROEDER V. D. KOLK (1) diversis in rebus cum illis viris modo laudatis consentiat, aliis tamen in rebus ab iis discrepat. Ita concretis vasis, inquit, tuberculi pars media parum aut nullum sanguinem accipit, marcessit, absumitur, emoritur; vascula nondum clausa inflammatione affecta pus secernunt, quod tuberculum emollitum et maceratum sua tandem acrimonia solvit et dissolvit. — Trabeculas vomicarum vasis nondum concretis tribuit (2).

(1) l. c. pag. 167.
(2) l. c. pag. 77.

LOBSTEIN nihil novum addidit iis, quae alii jam docuerunt. Emollitionem aeque ac alii a centro tuberculi incipere dicit, quodque maxime comprobari posset glandulis lymphaticis tuberculosis. — Denique: »Quant à l'opinion de ceux, inquit, qui croient pouvoir expliquer ce ramollissement par une sorte de mortification, je ne crois pas devoir m'arrêter à la réfuter." Jam vero nescirem, quomodo emollitio tuberculorum a LOBSTEIN explicetur, nisi alius paragraphus occurreret huic argumento destinatus; pag. 471 nempe materiam tuberculorum, fungi medullaris, aliorumque tumorum *cacoplasticam* appellat eique proclivitatem innatam tribuit in emollitionem (il est de son essence de tendre constamment à se ramollir et à se liquéfier) (4). — Haec autem thesis, ni graviter fallor, nihil explicat, nam etiamsi ea sit tuberculorum natura, ut ipsa ob innatas vires continuo ad emollitionem tendant, possunt tamen causae exquiri corporeae, quibus ea emollitio continetur, si quidem ubique organis ad naturae fines consequendos fabrica data est istis finibus maxime respondens. Etiamsi igitur saepe omnes causae certe altiores alicujus phaenomeni intelligi non possint, ut plurimum tamen causae corporeae non aeque sunt obscurae, atque in his maxime versatur vera philosophia corporis humani, nam ad altiora forte nemo mortalium unquam ascendet.

Licet LALLEMANDI explicatio primi stadii tuberculorum magis differat ab ea, quam alii de eodem argumento dederunt, ejus tamen explicatio secundi

---

(3) l. c. pag. 389.
(4) l. c. pag. 471.

stadii magis ad aliorum accedit opinionem. Nam tubercula, inquit, vel in substantiam calcaream degerant, vel emolliuntur, nova inflammatione exorta. Tubercula in emollitionem transitura agunt in modum corporum alienorum in substantiam vicinam eo effectu, ut haec inflammatione corripiatur in suppurationem etiam transeunti. Quod novum pus itaque formatur, miscetur cum tuberculo (vetusto pure), quo hoc in parvos massas caseosas solvatur. Ut plurimum vicina substantia pulmonum, quando emollitio incipit, etiam pure repletur et tubercula format.

CARSWELLO teste substantia tuberculorum non mutatur nisi a causis externis; ipse concedit ANDRALIO docenti emollitionem admixto pure aliisve humoribus produci. Negat emollitionem a media tuberculi parte incipere, sed cum secretio substantiae tuberculosae in ramis bronchialibus vel in cellulis pulmonalibus ab earum parietibus lateralibus incipiat atque exeat, facile fieri possit, ut media tuberculi pars emollita videatur, canali nondum toto impleto. Emollitionem docet a tota ea facie tuberculorum incipere, quae vicinis parietibus organi adhaerens eos irritat et ad suppurationem disponit.

Denique etiam GENDRIN emollitionem tuberculorum sequelam habet inflammationis ejus telae, in qua tuberculum est formatum.

Ex iis, quae dicta sunt, patet multa in emollitione tuberculorum praeobscura esse atque dubia. Inprimis autem in controversia sunt et locus tuberculi, a quo emollitio incipiat, et causae rationesque, quibus haec degeneratio fiat. Dicam primo, quaenam in meis speciminibus viderim et

denique quomodo observationes explicandae sint.

In tuberculis unam lineam magnis, etiam in minoribus saepe occurrit medio in tuberculo, nonnunquam fere in parte media vel etiam magis ad ejus latus foramen parvum et angustum s. cavum acsi id acu factum esset. Nonnunquam duo foramina vidi et semper plura, si tubercula majora erant. Aliis in locis apparet cavum amplius substantia alba pauciore circumscriptum. Uno loco video in meis speciminibus cavum unam lineam latum circumscriptum substantia pulmonum ab injecta cera rubra rubre tincta. Plurimis autem in locis tale cavum annulo albo cingitur, quem exterius substantia pulmonum sequitur cellulis destituta, flavescens vix aliquomodo tincta a liquore in vasa immisso, friabilis et in spiritu vini indurescens (hepatisatio). Atque ita semper substantia vicina se habet, si cava (vomicae) duabus vel tribus lineis majora sunt; et si plures parvae vomicae unum eundemque lobulum occupant, omnis substantia intermedia ita degenerata cernitur. In cavis tres lineas et ultra latis semper membranam reperi, cavum intus investientem. Saepe eandem membranam vidi in cavis duas lineas magnis, nonnunquam non totum tuberculum ambientem, sed unam modo ejus partem.

Num his jam observationibus confirmatur sententia eorum, qui emollitionem a media tuberculi parte repetunt? Non confirmatur, nisi graviter fallor. Nam cum tubercula miliaria etiam minoribus tuberculis constent, quorum unum altero recentius vel vetustius sit, potuit fieri, ut vetustum tuberculum minimum, quod ut plurimum medium locum occupat, prius partem disponeret

sibi vicinam ad secernendum humorem, quo ipsum solveretur, adeoque ut nunc videretur soluto tuberculo minimo s. medio alicujus tuberculi miliarii, acsi a media parte unius tuberculi emollitio orta esset. Quae explicatio magis probabilis redditur ab altera observatione, sc. in majoribus tuberculis semper plura foramina conspici, id est emollitionem a pluribus locis incipere. — Nonnulli scriptores eo videntur in errorem incidisse, quod tuberculum miliarium pro unico habuerunt. Alii nimis attenderunt ad glandulas meseraicas, in quibus induratis nonnunquam media pars emollita apparet (1); verum id adeo raro occurrit, ut nunquam v. c. a GENDRIN visum sit (2). In universum etiam caute concludendum est ex glandulis meseraicis tuberculosis, siquidem id proprium hic obtinet, quod fere semper una ulcera adsunt in tunica mucosa intestinorum, ut igitur credere vel suspicari possimus materiam aliquam ex his ulceribus absorptam per vasa lymphatica ad illas glandulas fuisse delatam et demum in substantiam tuberculorum similem conversam. Certe in vasis lacteis et ANDRAL (3) et CRUVEILHIER (4) etiam alii tuberculosam substantiam observarunt. Credit quidem CRUVEILHIER substantiam tuberculosam in vasis lacteis ipsis fuisse generatam, sed nescio quare, nam paulo crassiores parietes eorum etiam irritationi tribui possunt a stagnanti substantia tuberculosa provocatae. Tum equidem bis jam omnes

---

(1) Cf. LOBSTEIN, l. c.
(2) l. c. II, p. 490.
(3) l. c.
(4) *Anat. path. du corps humain*. Livr. II, Paris 1830.

glandulas meseraicas sanas inveni, ubi peritonaeum quidem tuberculis innumeris obsessum erat, sed nulla ulcera in intestinorum membrana mucosa aderant. Denique si unquam in glandulis meseraicis tuberculosis media pars emollita appareat, quaeri potest, num illa pars antea durior fuerit. Ipse tandem non dubito, quin saepius glandulae lymphaticae tuberculosae dicantur, licet tuberculosae non sint.

Universe in dijudicando alicujus tuberculi loco, a quo emollitio inceperit, facilis error est. Etenim saepius parietes alicujus cavi ex flavo albi apparent, acsi tuberculum adesset, media parte emollita, licet nihil aliud adsit, quam parvum cavum, quod cingitur substantia pulmonum hepatisatione correpta; nam non loquimur nunc de majoribus vomicis facilioribus exploratu, sed de minoribus et minimis. — Porro etiam accidere potest, ut membrana pyogenetica decipiamur, quae cum cavum angustum investiat, saepe crassior est, quam in majoribus vomicis, ratione habita capacitatis cavi. Denique accidere potest tuberculosa substantia circum unum alterumve vas deposita, ut vas cum tuberculo plaga divisum cavum imitetur medio in tuberculo.

Ad emollitionem tuberculorum pus non requiri patet ex eo specimine, quod parvam vomicam exhibet, cujus parietes ab injecta in vasa substantia rubra rubre tincti sunt. Etenim quo loco in pulmone suppuratio obtinet, eo plurima vasa tenuissima vel concreta vel obstructa sunt, certe immissas per vasa substantias non admittunt. Videntur igitur tubercula etiam ab alio humore emolliri posse, qui forte ad primos effectus pertinet reactionis partium vicinarum contra corpus alienum.

Mutationes igitur, quas tubercula et partes ea ambientes sensim subeunt, mihi sequentes videntur. In parte pulmonis tuberculum ambienti irritatio oritur eo effectu, ut humor secernatur tuberculum soluturus. Quae irritatio semel nata nunc ulterius procedit et in veram inflammationem conversa, secretionem efficit alterius substantiae, ex qua solidescenti membrana formatur vomicam investiens; forte ambae secretiones una adesse possunt ita tamen, ut prima secretio unum latus tuberculi, altera alterum occupet. Nunc in reliqua portione pulmonum, tuberculum jam emollitum ambienti, ab inflammatione lympha plastica formatur, quae cellulas pulmonales replet, ut hae non amplius aërem recipiant. Verum non cellulae tantum lympha replentur, sed multa etiam vascula minima; hinc talis substantia vasis anatomicorum modo repletis, vix et ne vix quidem ruborem admittit. Id magno numero speciminum explicare possum; sic rubram video partem mediam pulmonis tuberculis crudis hic et illic tantum obsessam, vasis repletis, sed in superiore parte, ubi novem vomicae et multae aliae minores adsunt, hic et illic tantum ruborem conspicio. In parte igitur pulmonis vomicam ambienti ea phaenomena se palam faciunt, quibus hodie nomen imponitur *hepatisationis* rubrae, quaeque secundum pneumoniae gradum indicant.

De incremento vomicarum.

In explicando hoc stadio tuberculorum minus medici dissentiunt; hinc nosmet ipsi possumus breves esse. Sufficiat LAENNECII et SCHROEDER VAN DER KOLK merita paucis exponere.

Emollito tuberculo, inquit LAENNEC, ejus materia sibi exitum parat in unum vel plures ramos bronchiales vicinos et corrosos, quo facto ipsa tussi excreatur. Quae vicina sunt tubercula, nunc etiam emolliuntur et cum prius nata excavatione se unientia canales constituunt cavos anfractuosque.

Cl. SCHROEDER VAN DER KOLK, qui tubercula a pure resolvi scripsit, incrementum vomicarum repetit a suppuratione, in quam cellulae vicinae et concretae transeant. Trabeculas porro, quae non raro per vomicas decurrant, natas dicit partim a vasis jam concretis, vel ex parte adhuc apertis, partim a ramis bronchialibus, additque errasse LAENNECIUM pronunciando trabeculas illas ex compresso pulmonum parenchymate factas esse.

Ita fere etiam omnes reliqui scriptores hodie docent. Nec. ipse valde dissentio. Etenim conservo frusta pulmonum, in quibus haec cernuntur: uno loco tuberculum emollitum substantia ambit omnibus *hepatosis* rubrae notis instructa, altero autem substantia pulmonum *hepatosin* canam exhibens; tertio denique duo tubercula emollita sibi sunt proxima, ut trabecula tantum ab uno latere corrosa et tenuiore sint separata. Itaque *hepatosin* rubram excipere videtur *hepatosis* cana, id est suppuratio. Atque suppuratione ipse credo vomicas majores capacioresque fieri, sive nunc parietes duas pluresve vomicas a se invicem separantes ipso illo pure destruantur, sive alio quodam humore id fiat, solventibus viribus praedito. Possunt quoque duae vomicae in earum fundo inter se confluere, vel et superius et inferius, media parietis vel septi parte etiam integra; quod si ita fit, maxime oriuntur trabeculae, quae

saepius per mediam vomicam decurrentes cernuntur. Me porro injectiones docuerunt eas trabeculas vasis constare et ramis bronchialibus vel etiam apertis, vel jam concretis.

Vir Cl. SCHROEDER VAN DER KOLK (1) in cadaveribus phthisicorum quemdam se invenisse credit circuitum collateralem; postquam enim in cadavere, in quo pseudomembranae aderant inter pleuram costalem et pulmonalem, vasa pulmonis impleverat, invenit pleurae costalis vasa etiam injecta; in alio casu implevit arterias intercostales materia flava et venas pulmonales materia rubra eo effectu ut illam viderit in pulmones penetrasse, hanc in venas intercostales. Jam vero hinc concludit nova vasa nata esse, quibus sanguis pulmonalis in pleuram costalem exoneraretur, et ex hac membrana per venas intercostales, nec vero per venas pulmonales ad cor reduceretur. Hac observatione, qua transitus minoris circuitus pulmonalis in majorem demonstratur, credit ex parte explicari, quomodo per reliquam partem unius pulmonis, altero consumpto, omnis corporis sanguis contineri possit, qui antea in hunc finem duobus pulmonibus integris indigebat.

Etiam mihi successit nec semel, sed saepius repletione arteriae pulmonalis implere etiam vascula pseudomembranarum inter pleuram costalem et pulmonalem; et forte, si in replendo majorem vim exercuissem, vasa intercostalia etiam repleta essent per vascula illarum pseudomembrarum. Neque illum effectum valde miratus sum, cum, si

(1) l. c. pag. 84—86.

pseudomembranae inter pleuram costalem et pulmonalem vasis instructae adsint, fieri aliter nequeat, quin haec vasa ex arteria pulmonali impleantur. Etenim constat 1°. telam cellulosam inter parenchyma pulmonum et pleuram pulmonalem perreptari vasculis ex arteriis bronchialibus; 2°. arterias bronchiales etiam in sano statu impleri posse tum ex arteria pulmonali, tum quoque ex venis pulmonalibus (1). Atque ergo si ortae fuerint inter pleuram pulmonalem et costalem pseudomembranae vasculosae, humor injectus potest tum ex arteria pulmonali, tum ex venis pulmonalibus per vasa bronchialia, quibuscum vasa pseudomembranae cohaerent, in haec vasa transire, et ex his demum in vasa intercostalia, siquidem altera pars pseudomembranae pleurae costali adhaeret, suum sanguinem ex arteriis intercostalibus accipienti.

Num vomicae suam puriformen materiam in cavum pectoris effundere possint.

Empyema adesse dicitur, si cavum pleurae pure est repletum. Sunt medici, qui hoc pus ex rupto in cavum pleurae abscessu pulmonum ortum esse censeant, quia secto cadavere pulmones adeo degenerati appareant ut magnitudinem pugni non superent. Recentiores accuratoribus cadaverum sectionibus edocti, in eo empyemate fere semper pleuram ipsam inflammationis indiciis praeditam observarunt, et mihi et aliis ante me successit pulmones a pure compres-

---

(1) Hildebrandt, *Anat. von* Weber. T. IV, p. 204-206.

sos et collapsos nec aërem continentes in suam pristinam molem restituere aëre per tracheam inflato, ut manifestum esset, nihil fere in pulmonibus esse morbose mutatum, certe abscessus indicia in substantia pulmonum deesse. Accedit, quod veri abscessus in pulmonibus admodum rari sint, neque valde errasse mihi videor, si dixero id quod apud veteres medicos de abscessibus in pulmonibus repertis scriptum sit, referendum esse ad vomicas sive cava illa emollitione tuberculorum producta.

Ita vulgo quidem empyema oritur, sed annon vomicae ipsae suam materiam in cavum pectoris effundere possunt et aliam quamdam empyematis speciem producere? Non facile id fieri, cuique patebit, qui pleuram pulmonalem in pulmonibus vomicis obsessis exploret. Haec enim membrana semper debito crassior apparet, ubi alicujus vomicae sedes est; itaque inspissanda tela cellulosa inter pulmonem et pleuram pulmonalem natura cavet ne pus vomicarum exitum sibi paret in cavum pleurae. Sed ut nihil in natura adeo constans est, quin ipsa reflectat aliquando a vulgari sua operandi ratione, ita quoque ruptura vomicae in cavum pleurae nonnunquam observatur.

Ipse frustum pulmonis conservo, in quo vomica magnitudine duorum fere pollicum conspicitur sub pleura pulmonali. Ambitus hujus membranae crassitiem prodit duarum linearum, sed media pars respondens mediae vomicae adeo est tenuis, ut pelluceat et facile lacerari possit. Fortasse haec laceratio contigisset, si diutius vixisset aegrotus.

Verum non desunt casus ruptae vomicae in cavum pleurae. Evidens casus descriptus est a viro doct.

FUCHS (1); alii leguntur in diariis Gallicis (2), et alii demum apud GENDRIN (3) et ANDRAL (4) exstant.

Num tubercula nonnumquam cretacea fiant, et calculos generent.

Inter recentiores permulti tubercula vel emolliri scripserunt, vel mutari in substantiam cretaceam. Mihi olim haec mutatio tuberculorum valde dubia visa est, cum omnia, quae observaveram tubercula cretacea, etiam ea in quibus calculi conspiciebantur, adhaererent ramis bronchialibus, ut ipsa pro glandulis bronchialibus degeneratis haberi possent. Nunc vero, cum a me ipso tubercula cretacea observata sint iis locis parenchymatis pulmonum, quibus hactenus nullae glandulae demonstratae sunt, ipse non amplius negare possum, quin nonnunquam illa tuberculorum mutatio revera contingat, licet semper difficile dictu sit, num tubercula cretacea antea ex eadem fuerint classe, ac vulgaria, quae liquescunt. Quae tubercula cretacea conservo ramis bronchialibus adhaerentia, ea ad unum omnia tincta sunt substantia melanotica; quae vero in parenchymate pulmonum ab illis ramis remota vidi, haec sine ulla erant nigritie.

Calculorum vulgarem sedem in glandulis bronchialibus pono, nam his in partibus ut plurimum

---

(1) *Heidelb. Jahrb.* Tom. XVIII, H. 1. p. 86.
(2) *Revue médicale.* Décembre 1833. p. 258—259.
(3) l. c. I, p. 241.
(4) *Beobachtungen über die Krankheiten der Brust.* Landshut 1832. pag. 494 et sqq.

observantur, et universe non valde rara est calculorum formatio in glandulis lymphaticis imprimis mesenterii. Fortasse ipsi comparari possunt debentque cum iis calculis, qui in ductibus excretoriis glandularum salivalium, renum etc. nonnunquam oriuntur et probabiliter suam causam habent ab humore, quem vehunt. Si sedes calculorum pulmonalium vulgaris in glandulis conglobatis ponitur, facile quispiam crederet, hanc sententiam eo minus esse probabilem, quod calculi non valde raro tussi exscreantur. Attamen licet in sano quidem statu glandulae lymphaticae nullis ostiis communicent cum ramis bronchialibus, potest tamen contingere, si glandulae calculis impletae uno alterove ramo adhaerent, ut calculus sua asperitate excitet inflammationem, demum ulcerationem et in glandula et in ramo bronchiali eo effectu ut tandem calculo via fiat in bronchum.

Etsi autem vulgaris calculorum pulmonalium sedes a me in glandulis conglobatis ponitur, non ideo negatur, quin similes in ipso parenchymate pulmonum nonnunquam generentur; nam si tubercula cretacea possunt fieri, quod probabile est, facile intelligitur, ipsa etiam in calculos posse degenerare. Cum denique membrana vomicae teste LAENNEC, nonnunquam ossea reddatur, calculi tussi ejecti etiam ex hoc fonte suam originem possunt habuisse.

Licet igitur tubercula nonnunquam cretacea fieri videantur, vulgaris tamen eorum exitus emollitio est. Nec unquam plus, quam duo vel tria tubercula cretacea in parenchymate pulmonis vidi, atque in quibus casibus ea vidi, reliqua pulmonum pars sana erat. Magnitudo ejusmodi tuber-

culorum raro tres lineas superabat, et omnia quadam cystide continebantur cellulosa.

Tubercula igitur cretacea in ipso parenchymate pulmonum nonnunquam reperiri verum quidem est sed ideo tamen aeque certum non est, ejusmodi tubercula ex vulgaribus tuberculis fuisse orta, licet verisimile id sit.

De cicatricibus pulmonum.

Jam saepius quaestio est proposita, num phthisis pulmonum morbus sanabilis sit, nec ne. Non pauci quidem sunt medici stethoscopium non adhibentes in dignoscendis morbis pectoris, qui casus habeant sanatae phthisis, sed merito tales observationes incertae habentur, cum sine stethoscopio vix certa sit illius morbi diagnosis. Neque desunt scriptores recentissimi, qui unquam phthisin sanatam fuisse negent, neque alii, qui phthisin certe declaratam insanabilem habeant. Sed nec hi, nec illi mihi sapientes videntur. Ut autem ad hanc quaestionem respondeam antea narrabo, quid de cicatricibus pulmonum post tubercula constet.

Laennec primus modum exposuit, quo vomicae nonnunquam sanari soleant, docuitque eas vel mutari in cavum cartilagineum osseumve vacuum vel se contrahere substantia tuberculosa evacuata, ut parietes demum ad se invicem accedant et veram cicatricem constituant. In hujus modi cicatricibus semper quo loco antea cavum adfuerat, fibro-cartilaginea substantia conspiciebatur, quae si agglutinatio parietum nondum perfecta fuerat, in media sua parte, pauxillum etiam substantiae tuberculosae continebat. Ubi haec intus ita se

habebant, ibi exterius depressio observabatur pleurae costali ut plurimum agglutinata. Ex his jam observationibus concludit LAENNEC phthisin in ultimo quidem stadio esse sanabilem, sed non ita in prioribus, siquidem illae mox dictae mutationes contingere nequeant, nisi antea emollitum evacuatumque tuberculum sit. — In quibus casibus LAENNEC illum felicissimum exitum observavit, nulla tubercula in pulmonibus aderant, sed cicatrix tantum in superiore pulmonum lobo. Similes casus descripsit ANDRAL (1). Etiam viri doct. PIORRY et CHOISSY *Societati anatomicae* cicatrices ex vomicis pulmonum ostenderunt (2).

Cum vero in nonnullis casibus, in quibus cicatrices ex pulmonum vomicis observatae sunt, nulla tubercula reperirentur in reliqua portione pulmonum, merito quaeri potest, num illae sic dictae cicatrices hujus originis fuerint, nec ne. Jam ANDRAL similem quaestionem proposuit, sed ipse non dubitat, quin illae cicatrices a vomicis ortae sint, idque primum quia ad unum fere omnia cava, quae in pulmonibus inveniuntur, a tuberculis oriuntur, tum quoniam in illis casibus ut plurimum una tubercula aderant, vel in eodem pulmone vel in altero, et denique quia in quo casu nulla tubercula simul cum cicatricibus deprehendebantur, istae facilius etiam formari potuerunt. Licet non omnia haec argumenta ejusdem mo-

(1) *Beobachtungen über die Krankheiten der Brust.* Landshut 1832. pag. 559 etc.

(2) *Arch. gén. de Méd.* Février 1834. — Cf. etiam J. F. MECKEL, *Handb. der path. Anat.* II, 2. pag. 376. — Etiam J. C. SCHMITT in *Journal von* HUFELAND. October 1833. pag. 84—85.

menti sint, ipse tamen etiam credo illas cicatrices ex vomicis suam originem habuisse et quidem praeter illas rationes maxime etiam ob locum, quem illae cicatrices ut plurimum occupant, nam observantur in primis in superiore pulmonum lobo, in eo igitur quem et vomicae vulgo occupare solent, etiam tubercula, nisi, sc. totus pulmo his repletus sit. Accedit denique sequens nostra observatio. Vir quinquagenarius ante triginta annos haemoptoë correptus, postea sanus, saepius febribus intermittentibus vexatus, incidit in pneumoniam et obit undecimo post morbi invasionem die. Secto, cadavere pulmo dexter fere ubique indicia exhibebat hepatisationis canae, sinister vero primi gradus pneumoniae signa; sed quod maxime miratus sum, in superiore lobo pulmonis dextri, cujus pleura pulmonalis costali pleurae agglutinata erat, inveni depressionem quatuor lineas fere magnam, in quam ex ambitu plicae s. rugae excurrebant radiorum instar dispositae; erat iste locus ceteris durior crassiorque; jam vero transversa plaga facta in medio loco indurato parvum conspiciebatur tuberculum cretaceum diametro unius lineae aequale et nunc quoque illae plicae apparebant a contractione natae fibrarum durarum, splendentium, albarum, elasticarum, quae radiorum instar exibant ex fibrosa alia substantia illud tuberculum cretaceum ambeunti mediamque partem depressionis constituenti. Fibrae illae splendentes sensim evanescebant in parenchymate, substantia inter singulas has fibras satis dura, nec aërem continenti.

In hoc igitur casu et cicatrix aderat et tuberculum in media cicatrice et recte quoque LAENNEC formationem cicatricum vomicarum descri-

psit. Verum num recte ille vir celeberr. cicatrices non formari docuit nisi in ultimo stadio tuberculis jam emollitis et evacuatis? Contrarium, ni fallor, illa mea observatione probatur, certo si cretacea tubercula ex vulgaribus se forment ita, ut vulgo credunt.

Haec porro observatio consentit etiam in doctrinam viri doctiss. CARSWELL, qui sanationem vomicarum observavit, maxime contineri iis mutationibus, quas membrana vomicarum subire potest; membrana enim illa in fibrosam substantiam mutata capacitas vomicae minuitur et ipsa vomica cum vicina substantia pulmonis adeo contrahitur, ut illae rugae fiant, quae in pulmonum superficie conspicuae sub nomine cicatricis vulgo veniunt.

Cum ut plurimum permulta tubercula in pulmonibus exsistere soleant, quaestio oritur, num etiam hoc in casu phthisis sanabilis sit. Ipse eam sanabilem quidem habeo (1), sed nunquam in tali casu felicissimo perfectam integritatem restitutum iri etiam certus sum, nam servato aegroto semper tamen cicatrices remanebunt tantaque structurae pulmonum mutatio, ut debita hujus visceris functio iis locis, quibus morbi sedes fuisset, nunquam tota redeat. Quod vero non semper admodum nocet cum exemplis probatum sit, homines vitam posse trahere, quodammodo negotiis obedire,

(1) Inter recentiores Galliae et Angliae medicos stethoscopium adhibentes plures sunt, qui sanatae phthisis exempla tradunt. Cf. ex. gr. COTTEREAU, in *Archives gén. de Méd.* T. XXIV, Nov. 1830. — SCUDAMORE; in *neueste med. chir. Journalistik des Auslandes.* V, 3. p. 370. — JOHN MURRAY, *a Treatise on Pulmonary consumption, its Prevention and Remedy.* Lond. 1830.

itaque societati prodesse vel uno pulmone, alterius functione sublata, vel alia parte amborum pulmonum, altera eorundem parte impervia. Profecto ipse et alii ante me homines observarunt phthisi laborantes et nihilominus ad ultimum usque mensem munere suo fungentes.

Num tubercula ab inflammatione oriantur.

De hacce quaestione in duas partes abierunt medici, quorum alii tubercula ab inflammatione oriri ajunt, alii negant. Negant inflammationem causam tuberculorum esse viri cl. G. L. BAYLE, LAENNEC, BARON, LORINZER, NASSE, LOBSTEIN, GENDRIN aliique. Contra inflammationi adscribunt viri cl. BROUSSAIS, SCHROEDER VAN DER KOLK, ANDRAL, LALLEMAND, BRADSLEY aliiqué, quibus tandem etiam alii accesserunt tubercula alia ab inflammatione derivantes, alia non, ad quos inprimis LOUIS pertinet. Ex quorum omnium dissensu efficitur, ut difficilima haec quaestio sit.

Plurimi medici tuberculorum ortum ab inflammatione non petentes, eo argumento usi sunt, quod initio morbi nulla pneumoniae symptomata observarentur. Verum merito id argumentum nullius momenti habetur, nam licet nec acuta nec chronica inflammatio diu lateat, dum modo majorem alicujus organi portionem corripuerit, inflammatio tamen valde circumscripta in organo non valde sensibili diu potest adesse sine indicio, quod vel maxime probatur pseudomembranis, quae non raro in cadaveribus inveniuntur hominum, qui durante vita nunquam morbis pectoris laborarunt, ut alia exempla taceam. Etiam alia multa allata argumenta contra tuberculorum ex inflammatione originem

nihil efficiunt, recte jam monenti SCHROEDER VAN DER KOLK (1); dixerunt enim phthisi nullam medicinam afferri methodo antiphlogistica, dixerunt a pneumonia ut plurimum lobum inferiorem pulmonum affici, a phthisi contra lobum superiorem, aliaque similia.

Inter eos denique, qui tubercula ab inflammatione oriri scripserunt, multi magis cogitarunt, quam observarunt, licet alii quidem, quod lubens fateor, unicam veri inveniendi viam sint secuti. Inter recentissimos JAMES LOMAX BRADSLEY (2) casum descripsit, quo tuberculorum ex inflammatione originem probaret: nempe in cadavere viri, qui lue venerea et phthisi laryngea laboraverat, secto cadavere pulmones apparebant tuberculis crudis impleti et hepatisatione correpti. Verum hoc in casu duo morbi una mihi videntur exstitisse; certe non constat hac observatione tubercula ab ea inflammatione fuisse orta, quae hepatisationem produxerat.

Quod ad me adtinet credo, licet pericula non desint, hucusque tamen nec unam nec alteram sententiam esse conprobatam. Constat quidem in pulmonibus unum vel etiam plures lobulos inflammatione correptos esse posse, licet nulla pneumoniae vel irritationis symptomata se palam faciant; verum nondum certo demonstrari potuit in formandis tuberculis talem inflammationem in pulmonibus exsistere; neque probabilis est talis inflam-

---

(1) l. c. p. 68 et 69.
(2) *The Edinburgh medical and surg. journal.* V. XXXII, Oct., Nov., Dec. 1829.

matio, si in ejus praesentia vel probanda vel neganda non theoriis insistimus, sed observatione. Supra enim dixi prima visibilia tuberculorum initia apparere in ea pulmonum substantia, quae nulla visibilia indicia prodit alicujus morbosae structurae. Quod cum verum sit, uti est verissimum, tubercula ab inflammatione repeti nequeunt, nisi per conjecturam.

Jam vero etsi dubia est inflammatio in prima tuberculorum formatione, ipsa tamen extra omne dubium certa est et facile demonstratur, etiam ad oculorum testimonium in eorum stadio secundo et tertio, ubi nempe tubercula liquescunt s. emolliuntur et vomicae formantur.

De haemoptoës ad phthisin pulm. ratione.

Phthisin pulmonalem non raro ex haemoptoë fieri adeo ab omnibus medicis practicis est receptum, ut temerarius videatur, qui contrariam sententiam proponere audeat. Princeps autem medicorum argumentum id est, quod saepius homines sine ullo manifesto phthiseos symptomate haemoptoë corripiantur et nunc quoque lente in phthisin incidere incipiant. Verum si quis haemoptoë corripitur, licet neque de tussi, neque de dolore pectoris, vel respirandi facultate queratur, nec quoque sputa reddat, non ideo certum est in hujus aegroti pulmonibus nulla esse tubercula, nam possunt ea adesse sine illis symptomatibus ut ipse observavi et alii ante me (1).

(1) Cf. SPITTA, *die Leichenöffnung*, etc. Stendal 1826. pag. 187.

Si quaerimus in quibusnam potissimum hominibus a medicis phthisis origo ab haemoptoë sit derivata, constabit eos ad unum omnes homines fuisse cachexia scrophulosa laborantes. Jam vero etiam constat tales homines prae aliis phthisi corripi, etiamsi haemoptoë non praecesserit. Observarunt porro haemoptoën raro phthisi excipi in iis hominibus, qui a sanis parentibus geniti nullius cachexiae indicia exhibent, in quibus haemoptoe a suppressa alia secretione oritur, vel a pectoris pulmonumve vulneratione laesioneque qualicunque. Id igitur in iis hominibus non observatur, in quibus nulla existit in formationem tuberculorum proclivitas. Jam igitur observationem medicorum ita possumus enuntiare: in hominibus in tubercula pulmonum pronis non raro manifesta phthiseos symptomata post haemoptoën se palam faciunt. Quae thesis observatione omnium medicorum probatur; neque ipse dubito, quin ea phthiseos ratio sit, idque eo minus, cum ipse eam saepius observaverim. Admodum autem verisimile mihi est, in eo casu, ubi haemoptoën manifesta phthiseos symptoma sequantur, ut plurimum phthisin jam adfuisse, certe tubercula in pulmonibus; cujus sententiae argumenta fere haec sunt.

1° Observatio non docuit phthisin ex haemoptoë fieri, sed tantum post eam. Jam vero etsi phthisis, cujus initia semper latent, saepe post haemoptoën se palam facit, non ideo ab haemoptoë oritur.

2° In hominibus antea sanis et e sanis parentibus genitis phthisis raro consequitur haemoptoën.

3° Haemoptoën ex pulmone vulnerato etiam raro phthisis sequitur.

4°. Phthisis pulmonum causam magis generalem agnoscit.

5°. Saepe tubercula etiam aliis locis generantur, ubi nulla morbosa sanguinis secretio locum habuit.

6°. Saepe phthisis pulmonum oritur, ubi antea nulla aderat haemoptoë.

7°. Nullo modo intelligi potest, qua ratione haemoptoë phthisin possit producere, cum haemoptoë ipsa ut plurimum in nulla graviore actione morbosa consistere soleat.

8°. Multo melius explicari potest, quomodo tubercula pulmonum haemoptoën producant.

9°. Gravitas, quae a medicis haemoptoae tribuitur duce experientia, ejusque sequelae adeo saepe lethales non restringuntur, etiamsi ponatur phthisin pulmonum non fieri ex haemoptoë, sed haemoptoën saepius symptoma esse sive effectum praesentiae tuberculorum.

10°. Haemoptoën produci tuberculis pulmonum eo constat, quod homines phthisi manifesta jam correpti non raro sputa reddant sanguinolenta.

11°. In milite post decem dies a me ipso ab haemoptoë liberato, licet nulla adessent phthiseos symptomata, die decimo sexto, postquam semet ipsum vulnere lethali afflixerat, permulta tubercula cruda in pulmonibus reperi.

Maxime errarunt medici, qui in haemoptoë vasa pulmonum semper lacerata crediderunt; nam etsi laceratio et ipsius parenchymatis pulmonum nonnunquam observata est, et vulgaris in apoplexia pulmonum, in haemoptoë tamen, qualis levis vel etiam paulo gravior non raro observatur in hominibus scrophulosis, vel a suppressis consuetis profluviis, nulla obtinet vasorum laceratio. Talis hae-

moptoë simplex habenda est exsudatio cruenta, qualis etiam per alia organa secretoria nonnunquam obtinet et comparari potest debetque cum haemorrhagiis e naribus, ex ano, ventriculo aliisque organis, etiam cum morbo maculoso WERLHOFII, cum petechiis demum etc.

Haemoptoë s. exsudatio sanguinis in bronchos et asperam arteriam oritur ut plurimum vel ab impedimento sanguinis ad cor redituri, quo sanguis in ipsis pulmonibus congeritur, vel a nimia copia sanguinis ad pulmones delati, itaque a passiva vel activa congestione. Jam in tali conditione si oritur haemoptoë, ipsa effectus est illius congestionis et una effectus vis medicatricis, quae sanguinem ne sua copia peccet, per poros vasorum in bronchos et asperam arteriam expellit; hinc quoque patet quare in eo casu sanguinem mittamus e venis, neque alia medicina efficacior sit.

Si tubercula in pulmonibus exsistunt, spatium per quod vasa pulmonalia se diffundunt, minuitur, tum quoniam tubercula sua mole sanguinem repellunt, tum quia non pauca vasa concrescunt. Jam vero imminuto hac ratione spatio, quod antea sanguis in pulmonibus occupavit, facile datur occasio, ut in pulmonibus plethora fiat ad spatium, et ab hac plethora excretio sanguinolenta in bronchos vel asperam arteriam. Sine dubio etiam frequentior esset haemoptoë, si in phthisicis eadem sanguinis copia continuo pararetur, neque minueretur. Nunc autem cum minuatur sanguinis copia in phthisicis, et emacientur aegroti, cumque denique per cutem, etiam per anum major humorum copia de sanguine discedat, efficitur, ut copia sanguinis sensim iterum in ratione fiat decrementi

capacitatis pulmonum. Quae quidem ratio ex altera parte etiam restituitur a frequentiore et celeriore circulatione, quae in febre hectica observatur.

Possumus haemoptoën imitari injiciendo in arteriam pulmonalem vel in venas pulmonales aquam tepidam, vel alios humores, ut ipse vidi et KAAU BOERHAAVE et REISSEISEN ante me, ut certe probetur, facile humores ex illis facis in bronchos exsudare. In arteriam pulmonalem, inquit KAAU, per siphonem immisi aquam tepidam leniter et continuatim, dum eodem tempore arte imitabar respirationem vitalem. Pulchrum erat tum videre, aquam pelli per pulmonem, ex arteriis penetrare in venas, venire ex iis in sinum, auriculam et ventriculum cordis sinistrum. Et quidem redibat cruenta primo, dein, dum immittere pugebam, loturae carnis instar rubella, tandem limpida prorsus. Purgabat sic ab omni sanguine vasa aqua injecta pura, ut lintei instar albescerent pulmones. Sed quod inprimis tunc utile observatur ...... intrat simul in bronchia et asperam arteriam, atque ex ea exit aqua cet. (1).

Ex hac nunc contemplatione et explicatione haemoptoës efficiceretur, ut nunquam ipsa sistenda et supprimenda esset medicina, cum inde pulmones a nimia sanguinis copia liberentur. Verum possumus etiam alio modo pulmones liberare, idque venis secandis quo in toto corpore sanguinis copia minuatur et ipse sanguis a pulmonibus derivetur.

Licet igitur tubercula ut plurimum jam adesse mihi videantur, si haemoptoën sequantur phthiseos aperta symptomata, minime tamen hac thesi

---

(1) *Perspiratio dicta Hippocr.*, etc. L. B. 1738. § 118—120.

contendo, haemoptoën non fieri ex alia causa. Profecto, quemadmodum in epistaxi nulla tubercula in naribus accusari possunt, ita quoque non raro contingit, ut haemoptoë fiat congestione activa in pulmonibus sine tuberculis. Qui in morbos pulmonum proni sunt, non omnis modo generis morbis pulmonum facile corripiuntur, sed nominatim quoque activis congestionibus sanguinis in pectore, quae si sponte non evanescunt, haemoptoën adducunt s. exsudationem cruentam in bronchos et asperam arteriam.

Atque haec fere sunt, quae dicenda habui. Multum vero restat operis, multumque restabit, nec ulli nato post mille secula praecludetur occasio aliquid adhuc adjiciendi.

Explicatio iconum.

Fig. 1. Exhibet frustrum pulmonis, cujus vasa cera rubra sunt impleta; conspiciuntur plures lobuli, atque in iis loca alba permulta, tubercula sc. minima, quae cinguntur substantia pulmonum omnibus sanitatis notis instructa.

Fig. 2. Frustum pulmonis, cujus vasa cera rubra sunt impleta; pars *a* sana est et rubra a recepta in vasa sua cera rubra; pars autem *b*. cum inflammatione sit correpta, tertio sc. inflammationis gradu non rubet neque quidquam de cera rubra in vasa sua recepit.

IETS OVER HET GEVOELEN

VAN

J. MULLER,

OMTRENT HET HERINNERINGSVERMOGEN EN DE STOFVERWISSELING IN DE HERSENS EN ZENUWEN.



(*Zie* J. MÜLLER, *Handbuch der Physiologie des Menschen.* 1. Bd. 1ste Abth. Cobl. 1833, bl. 346 seqq.)



Niemand zal het den bescheidenen lezer ten kwade duiden, dat hij, hoezeer doordrongen van de verdiensten eens schrijvers, sommige zijner stellingen echter niet met de waarnemingen van anderen kunnende overeenbrengen, dezelve tracht aan te toonen, zonder zijne uit de vergelijking dier verschillende gevoelens gemaakte besluiten, als beslissend te willen laten doorgaan.

Gereedelijk en onvoorwaardelijk kan men zich met MULLER vereenigen als hij zegt, dat de stofverwisseling zoowel in de vaste deelen als in de vochten plaats heeft, dat die in vochten de grootste is, en dat de ontleding van eene zekere hoeveelheid der stoffen, bij de onderhouding des levens, de uitscheiding der ontlede en den toevoer van nieuwe stoffen noodig maakt.

Aan meer bedenkingen onderhevig schijnt zijne stelling aangaande den zeer geringen graad van stofverwisseling in de hersens en zenuwen, en de bewijzen, die hij tot haar betoog aanvoert, geven aanleiding tot velerlei twijfeling.

Het bijblijven der herinneringen hangt, volgens hem, van zekere indrukken op het *sensorium* af, en, wanneer de aan het *sensorium* medegedeelde indrukken en de hiermede onbekende fijne verandering der stof, ook eenig aandeel aan de werking der ziel bij de herinnering mogen hebben, zoo moet men zulke veranderingen desniettemin altijd *in het sensorium zelve* aannemen. Hiervan uitgaande, vraagt hij verder:

»Hoe zoude men kunnen stellen, dat de herinnering, het geestige leven van den mensch eene *consequente* ontwikkeling uit het verledene is, wanneer men eene groote stofverwisseling in de hersens en zenuwen aanneemt?”

En dit beantwoordt de schrijver met te zeggen, dat deze verwisseling in de hersens en zenuwen dan ook gering schijnt te zijn, en dat *de deeltjes der hersens, van welke het bewaren en bybehouden van bepaalde voorstellingen afhangt, hunnen toestand even zoodanig op de nieuw gevormde deeltjes zouden overbrengen, als de deeltjes eener* wrat (*Hautwartze*) *by de assimilatie, het behoud der eigendommelyke menging veroorzaken; en een* sponsgezwel (*Schwamm*) *by de bestendige ontledingen, de wedervoortbrenging der menging en van den vorm des weefsels bepaalt.*

Hierop meenen wij het volgende te mogen aanmerken.

Het schijnt eene al te stoffelijke voorstelling,

wanneer men het herinneringsvermogen, eene zielsverrigting, hoofdzakelijk van het *sensorium* zelve doet afhangen, daar dit toch slechts het werktuig voor de uiting der zielsvermogens is. De stof nu moge aan tijd enz. gebonden zijn, de ziel, als een hooger beginsel, verheft zich boven het vermogen van den op alles invloed uitoefenenden tijd, en bij primitiven aanleg, en bij verdere ontwikkeling zal zij de op haar aangebragte indrukken geruimen tijd behouden, zonder aan de verandering der stof gebonden te zijn.

Neemt men daarentegen aan, dat het herinneringsvermogen onmiddellijk van de ziel voortkomt en afhangt, en slechts in zoo verre aan het *sensorium* gebonden is als de ziel werktuigen noodig heeft, om zich waarneembaar te uiten, doch als zuiver onstoffelijk beginsel in geen onmiddellijk afhankelijk verband met de stof staat, dan gelooven wij de zaak eenvoudiger verklaard te hebben, dan door aan elk in de hersens verandering lijdend stofdeeltje het vermogen toe te kennen, zijne ontvangene indrukken steeds op de nieuw gevormd wordende stof over te brengen. Zoude men, door dit aan te nemen, bijna niet gedrongen worden, aan de hersenzelfstandigheid een zeker bewustzijn toe te kennen, hetwelk zij toch, als orgaan op zich zelve beschouwd, niet bezitten kan?

Deze overplanting door scheikundige krachten te willen verklaren, is nog veel onmogelijker.

Wat nu den geringen graad van stofverwisseling in de hersens enz. aanbelangt: deze moge niet op den hoogsten trap staan, zij is toch niet zoo gering, als de schrijver dit tot staving zijner hypothese aanneemt.

Zoo wij hier den algemeenen regel toepassen, dat: hoe rijker het deel aan bloedvaten is, des te grooter zijne stofverwisseling zijn zal, dan mogen de hersens wel onder aan bloedvaten rijk zijnde organen geteld worden.

Hiertegen zoude de snelheid kunnen aangevoerd worden, met welke het bloed door de hersens heen stroomt, doch dit wordt door de vooronderstelling van HILDEBRANDT of WEBER (zie zijne uitgave van het *Handb. der Anatomie* des eerstgenoemden schrijvers. I, S. 270) wederlegd, volgens welke het bloed zijne eigenschap om voor de hersens bruikbare stoffen aan te brengen, bij het doorvloeijen derzelve zeer spoedig zoude verliezen.

Strekt dit niet ten bewijze van eenen vrij hoogen graad van stofverwisseling?

En met het op voldoende gronden erkennen, (zoo als men later zien zal) dier stofverwisseling zoude de stelling des schrijvers immers reeds voor een gedeelte hare wederlegging in de boven aangehaalde, door hem gedane vraag vinden.

Pleiten de proeven van FLOURENS, MAGENDIE en van andere nog te noemen *physiologen* niet voor beide onze stellingen?

Volgens beide (zie *Physiologische Resultate der Vivisectionen neuerer Zeit von* P. W. LUNDT pag. 320—23) kan de zelfstandigheid der kleine en groote hersens voor een gedeelte laagsgewijze weggenomen worden, zonder dat de verrigtingen hierbij aanmerkelijk lijden; zelfs bij het dieper indringen in dezelve zag FLOURENS de verrigtingen zich wederom herstellen.

Wanneer het herinneringsvermogen nu zoo uitsluitend van het *sensorium* afhing, en door de

overbrenging van de indrukken van het verbruikte op elk nieuw gevormd stofdeeltje plaats had, dan zoude de herinnering van het voorledene, bij deze gedeeltelijke vernietiging der hersens immers geheel verloren moeten gaan?

Dat dit tijdelijk geschiedt, is niet te verwonderen, wanneer wij slechts in aanmerking nemen, zoowel hoe groot de terugwerking op het geheele *organismus* zijn moet, na zulk eene hevige beleediging der fijnst bewerktuigde stof; alsmede dat de vermindering der massa en des omvangs van het werktuig door hetwelk de werking der ziel zich uit, ook voor eenigen tijd invloed op hare *waarneembare* werking hebben moet.

Voegen wij hier nog de uitkomsten bij, welke men bij het gedeeltelijke wegnemen der hersens na verwondingen bij menschen waarnam, zoo als die van GRAEFE, welke van een meisje, dat een' hersenbreuk gekregen had, in drie operatien negen looden hersenzelfstandigheid wegnam, zoo dat de hersenholte zich naar buiten opende, zonder dat er eenige stoornis in de zielsverrigtingen waargenomen werd. (Zie FRANKE *Diss. de Sede et Causa Vesaniae*, Lepsiae 1821). Vervolgens de proeven van ARNEMANN (*Versuche über das Gehirn und Rückenmark, mit* 7 *Kupfertafeln.* Goetting. 1787. pag. 8 seqq. 185), welke bij eenen hond het ruggemerg in de nabijheid van den twaalfden borstwervel bijna geheel in de dwarste doorsneed, waardoor de achterste ledenmaten geheel verlamd waren; en hem na acht weken echter wederom een eindwegs zonder uitrusten voort zag loopen; alsmede dat hij van twee honden aan den eenen van welke hij zesentwintig, aan den anderen vieren-

vijftig greinen, zoowel graauwe als witte hersenzelfstandigheid weggenomen had, den eenen na tien, den anderen na zeven weken wederom volkomen hersteld zag, zonder dat zij iets van hunne vrolijkheid verloren hadden. Zelfs had een derzelve *een kunststukje, dat hy gekend had, niet vergeten*, waaruit ARNEMANN opmaakt, dat »*de* »*hersenen onder de overige deelen van het lig*»*chaam der warmbloedige dieren, ten aanzien der* »*neiging om geregenereerd te worden, eene der eerste* »*plaatsen bekleeden*, II. pag. 188."

Hierbij behoort ook de waarneming van SCHUTTE, (*Verhandelingen van de Haarlemsche Maatschappy*, Dl. I, pag. 67), volgens welke een kind, dat door de wiek eens molens op het hoofd getroffen werd, na verloop van zes weken wederom geheel hersteld was, zonder dat het iets aan ligchaam of ziel geleden had, hoezeer bij de toegebragte verwonding het hoofd en de kleederen des kinds met hersenzelfstandigheid bespat waren, en men opmaken kon, dat er zes looden hersenzelfstandigheid verloren waren gegaan.

Wij gelooven, dit alles te zamen nemende, gerust te kunnen stellen:

1°. *Het herinneringsvermogen, hoewel niet onafhankelyk van het sensorium, moet echter niet by uitsluiting aan hetzelve toegeschreven worden, daar het eene zuivere zielswerking is, welke slechts in zoo verre aan de stof gebonden is, als het onstoffelyke een stoffelyk ligchaam hebben moet, om zich waarneembaar te uiten; en er heeft dus geene overbrenging van den toestand van het onbruikbaar geworden stofdeeltje op het nieuw gevormde plaats; maar de ziel bewaart dezelve, onafhan-*

kelyk van de veranderingen, welke de stof ondergaat.

2°. *De voorbeelden door den schryver aangehaald, pleiten alleen voor het assimilatie proces.*

3°. *De stofverwisseling in de hersens heeft op verre na in zulk eenen geringen graad niet plaats, als de schryver dit tot staving zyner vooronderstelling beweren wil, maar zy staat, hoewel niet op den hoogsten, dan toch op eenen vry hoogen trap,* zoo als dit uit de voorbeelden, van pathologische ontleedkunde en uit genomene proeven schijnt te blijken.

M. P.

IETS OVER DEN *HERMAPHRODIET*

MARIA DOROTHEA DERRIER;

MEDEGEDEELD DOOR

F. VAN DER BREGGEN, Cz.

Med. Doctor en Hoogleeraar, te Amsterdam.

Vele geneeskundigen herinneren zich ongetwijfeld met mij dien zoogenaamden *Hermaphrodiet* MARIA DOROTHEA DERRIER, welke zich bij verschillende geneeskundigen heeft vertoond, door dezelve onderzocht en bij het, toen nog alhier bestaande, genootschap *Arti salutiferae*, het voorwerp eener afzonderlijke beschouwing geweest is, en van wiens uitwendige *genitalia* afgietsels zoowel als afbeeldingen gevonden worden. Voor vele jaren heb ik zulk een afgietsel, toebehoorende aan den overledenen Geneesheer DYLIUS, laatst Hoogleeraar te *Utrecht*, gezien. Ik lees in N°. 973 van FRORIEPS *Notizen* (XLV B. N°. 5, Julij 1835) een berigt aangaande de *sectio cadaveris*, van dezen, als opzigter van het ontleedkundig Instituut te *Bonn*, in Maart dezes jaars gestorvenen *Hermaphrodiet*, door den Hoogleeraar MAYER medegedeeld, hetgeen hij slechts voorloopig noemt, willende hij naderhand daaromtrent eene afzonderlijke beschrijving in het licht geven. Dit berigt, hoezeer dan ook voorloopig, komt mij niet onbelangrijk voor ter

mededeeling, daar het de beslissing bevat van het voormaals onder de geneeskundigen, die DERRIER gezien hebben, ontstane verschil of dit voorwerp onder het vrouwelijke dan onder het mannelijke geslacht gerangschikt moest worden. De Fransche Geneesheer MARC, schroomde niet te verklaren, dat hij, instemmende met het gevoelen van METZGER, in DERRIER niets anders zag dan een voorwerp, dat de natuur oorspronkelijk bestemd had, om tot het mannelijk geslacht te behooren, maar dat zij hem van geslacht beroofd had, ten gevolge eener belette ontwikkeling der *testes*, verbonden met de gebreken in de vorming, welke de *penis* en het *scrotum* kenmerkten, (*Dictionnaire des sciences médicales*, Tom. XXI, *Hermaphrodite*).

HUFELAND die, zoo ik mij niet bedrieg, het eerste van dezen DERRIER eene beschrijving en afbeelding der *genitalia* medegedeeld heeft, (*Neues Journal der Pract. Heilk.* XII Bb. 3 § 170) noemt hem eene vrouwelijke *Hermaphrodiet*, en ik wil erkennen, dat in dien tijd, toen wij hem voor het eerst in het voormelde genootschap zagen, na naauwkeurige beschouwing, zoo wel van zijn geheele voorkomen, als bepaaldelijk van het bekken, ons gevoelen met dat van HUFELAND overeen stemde.

De Hoogleeraar MAYER, te *Bonn*, vooronderstellende, dat de uitwendige *genitalia* van den bedoelden DERRIER (DURGÉ) genoegzaam bekend zijn, geeft zijne bevinding dus op:

»Het halve kanaal der gespletene pisbuis van den *penis*, eindigt aan de achterste *commissura* der *labia pudendi*, met eene rondvormige opening, welke in eene lange buis van 6 strepen of in een

vestibulum overgaat. Uit dit *vestibulum* dringt opwaarts, de korte pisbuis in de pisblaas; benedenwaarts echter en binnenwaarts, gaat dezelve in eene echte *vagina* over. Deze is drie duimen lang en 6 strepen wijd, en voor het grootste gedeelte dun van vlies. Naar achteren is zij gesloten en eenigzins vernaauwd. Op deze plaats bespeurt men den *uterus*, wiens lengte drie duimen en twee strepen, wiens breedte aan den bodem een' duim, twee strepen bedraagt, van een *orificium* voorzien, dat eveneens gesloten is, gepaard met een *cervix* en *fundus*. *Vagina* en *uterus* bevatteden eene aanmerkelijke hoeveelheid eiwitaardig slijm. Aan beide zijden van den *uterus* bespeurde men de trompetten, welker *ostium uterinum* geheel open, welker buis met slijm opgevuld, welker *ostium abdominale* echter gesloten waren. Aan den regter kant, lag op de plaats van het *ovarium*, een klein rondachtig ligchaam, welks uitwendige huid digt, vezelachtig en wit was, en welks *parenchyma* zich in fijne graauwkleurige draden (ledige zaadbuisjes) uittrekken liet. Er was dus hier een met de *testes* gelijkvormig orgaan en geen *ovarium* aanwezig; aan de linkerzijde was naauwelijks eenig spoor van zulk een orgaan te ontdekken. Van een *vas deferens*, en van de zaadblaasjes was niets te bespeuren. Daarentegen vertoonde zich de *prostrata* en aan den buikring, aan weerskanten een door de *tunica vaginalis* gevormde, met de zaadvaten voorziene, voor het overige echter, ledige vliezige beurs of zak. Derhalve bewijzen *vagina*, *uterus*, *tubae*, aan de vrouwelijke zijde, *pseudotestes* en *penis*, even als de zak der *tunica vaginalis*, aan den mannelijken kant, de vermenging des geslachts,

met overwigt aan de vrouwelijke zijde, evenwel niet in dien graad, gelijk ik zoodanige in eensmelting in twee andere gevallen van menschelijke voortwerpen in mijne *Icones selectae praep. Musei anatomici* beschreven heb."

De hier medegedeelde korte beschrijving heeft in menigerlei opzigten overeenkomst met eene dergelijke van eenen veel jaren achtereen onder de Oostenrijksche soldaten gediend hebbenden persoon, die als zoodanig gestorven was, doch na de *sectio* bleek, dat ongetwijfeld tot het vrouwelijke geslacht behoord had. Voor het mannelijk pleitten, wat het uitwendige aanging, zeer vele verschijnselen; intusschen vond men bij de *obductie* een' volkomen' *uterus*, van de grootte als die van een 4 of 5 jarig meisje, met volkomen gevormde *ovaria* en *tubae Falloppianae*, terwijl er noch van *prostrata*, noch van *vesiculae seminales* eenig spoor aanwezig was. (Zie HUFELAND's *Neues Journal*, 46 Band. IV Heft, S. 101 sqq. A°. 1821).

Hier ter plaatse meer omtrent de dusgenoemde *Hermaphrodieten* uit te weiden, achten wij nutteloos. Het moet evenwel steeds verwondering baren, wanneer men de ontwikkeling der inwendige *genitalia* in aanmerking neemt, dat geene meerdere afwijkingen van den *normalen* staat plaats grijpen, en het lijdt geen twijfel, dat wel verre, dat er bij de afwijkende vereeniging der geslachten aan eene overmaat (*excessus*) te denken zou zijn, er integendeel alhier een wezentlijk gebrek (*defectus*) aanwezig is. De waarneming toch in de vergelijking van de onderscheidene *Hermaphrodieten* bewijzen, dat niet al de deelen, tot den geheelen *apparatus genitalium* van tweederlei geslacht behoorende, aan-

wezig zijn; dat integendeel, zoo wel wat het getal der deelen aangaat, vele gemist worden; als tevens sommige slechts weinig ontwikkeld zijn, en van andere naauwelijks eenig spoor, schier niets dan *rudimenta* opleverende gevonden wordt: zoodat het meer aan willekeurigheid of eigene meening der verschillende schrijvers toe te schrijven is, dat zulke, wat het geslacht betreft twijfelachtige personen, onder een van beiden gerangschikt zijn geworden.

OVER HET ROOD WORDEN VAN SOMMIGE SPIJZEN; EEN VERSCHIJNSEL, WAARGENOMEN TE *'SGRAVENHAGE* IN AUGUSTUS VAN DEN JARE 1834.

DOOR

T. D. VRIJDAG ZIJNEN,

Chemist en Apotheker te 's Gravenhage.

Het zonderling fraaije verschijnsel, het rood worden, namelijk, van sommige spijzen, zoo ik meen hetzelfde, althans soortgelijk aan datgene, wat in *Deventer* door den Heer B. MEYLINK is waargenomen en beschreven (1), en waarop wij eene leerzame toelichting bezitten van onzen Hooggel. landgenoot, Prof. C. MULDER, te *Franeker* (2), heeft zich ook hier ter stede vertoond, en is eenigermate door mij waargenomen geworden.

Den uitslag van een en ander, deel ik hoofdzakelijk het lezend publiek daarom mede, dewijl het welligt kan strekken tot vergelijking van het-

(1) MEYLINK, *Schei- Artsenymeng- en Natuurkundige Bibliotheek.* September 1831, pag. 144 enz.

(2) MEYLINK, in de gemelde Bibliotheek. Novemb. 1831, pag. 241.

geen vroeger desaangaande mogt zijn waargenomen en met datgene, wat, bij eene plaats hebbende wederverschijning, zoude kunnen waargenomen worden.

Mogt dan het een en ander, 't welk over dit onderwerp bekend is, en in volgenden tijd ter kennis van de Natuurbeoefenaars zal komen, een geheel opleveren, 't welk geschikt is tot de meer juiste beoordeeling van een, in deszelfs oorzaken weinig bekend en in deszelfs voorkomen hoogst belangrijk verschijnsel.

Ik heb mij de mededeeling voorgesteld:

1° Van eenige locale waarnemingen,

2° Van datgene, wat ik zelve van het verschijnsel heb gezien, en

3° Van de gevolgtrekkingen, welke ik uit een en ander meen te mogen afleiden.

De Heer N. N. en huisgezin bewonen sedert een zevental jaren eene bovenwoning, welke in eene tamelijk breede straat, in een zindelijk en luchtig gedeelte der stad, gelegen is. Onder hun verblijf is eene stalling, waarin meestal paarden aanwezig zijn en welke aldaar, sedert eene reeks van jaren, geweest is: de stalling zoowel als de bovenwoning, worden steeds zeer rein en zindelijk onderhouden en bewoond.

Het was in deze woning, even als in den daaronder zijnde stal, dat het rood worden van sommige spijzen werd waargenomen.

Meer dan 14 dagen, voor dat ik het genoegen had, het verschijnsel zelf te zien, hoorde ik toevallig over deszelfs bestaan spreken; ook later was dit dikwerf het geval, veelal echter op zoodanige wijs, dat, hoezeer het mij toescheen overeenkomst te

hebben met het te *Deventer* en elders waargenomene verschijnsel van het rood worden van sommige spijzen, ik evenwel niet tot de identiteit durfde besluiten; vooreerst, dewijl tot zoodanig besluit een onderzoek met eigene oogen onmisbaar is, en ten andere, dewijl de verhalen veelal zoodanig doorweven waren met middeleeuwsche vooroordeelen, dat het moeijelijk viel, om er de waarheid of waarschijnlijkheid uit te erkennen. Met genoegen vernam ik dat onderscheidene personen, zoo ook onze plaatselijke Geneeskundige Commissie tot het onderzoek van dit verschijnsel waren ingeroepen, (later heb ik mij, bij monde van sommige der leden kunnen overtuigen, dat de gezegde Commissie in dezen niet geraadpleegd is) en, hoezeer ik de ongepastheid inzag van mij dus ongeroepen in dezen als in te dringen, troostte ik mij evenwel met de gedachte, dat in het werk gestelde nasporingen tot de nadere kennis van dit veel gerucht makend verschijnsel leiden zouden.

Den 18 September, in den namiddag, werd mij van wege gemelden Heer N. N. berigt, dat zijn Ed., in gevolge het verzoek van een' mijner hooggeachte vrienden, weder eenige eetwaren had weggezet, ten einde daarop, als naar gewoonte, het meergemelde roode verschijnsel waar te nemen; dat zijn Ed. zulks op bovengemeld verzoek, ten mijnen behoeve gedaan had, en mij aldus gaarne in de gelegenheid wilde stellen, om mij persoonlijk te kunnen overtuigen van het aldaar plaats hebbende verschijnsel.

Nog dien zelfden avond maakte ik gebruik van de gedane aanbieding en vernam aldaar de volgende bijzonderheden, welke ik, als in verband met het-

geen door mij is waargenomen, hier kortelijk zal bijvoegen.

In het begin der maand Augustus bespeurde men een, nimmer, noch door de tegenwoordige, noch door de laatstvoorgaande bewoners waargenomen, verschijnsel. In een vertrek, namelijk, 't welk tot keuken diende, nam men waar, dat de spijzen, welke in eene aldaar aanwezige kast bewaard werden, binnen den tijd van 3 à 4 dagen geheel van kleur en zelfstandigheid veranderden; dat dit verschijnsel weldra door de geheele woning en den daaronder zich bevindenden stal (met uitzondering van het sekreet) werd waargenomen; dat men niet heeft kunnen bespeuren, dat zich het verschijnsel den eenen tijd minder of meerder spoedig deed zien; dat men het had waargenomen op toebereide appelen, kalfsvleesch, hoenders, havergort, eijeren en voornamelijk op aardappelen (op vloeistoffen is het niet bespeurd); dat het verschijnsel zelf bestond in de navolgende verandering, welke de spijzen ondergingen.

Den tweeden dag bespeurde men een vochtig worden der deelen, welke hier en daar met witte, steenachtige puntjes bezet werden; den derden dag, roode, kraalvormige stippen, welke op den vierden dag in roode vlekken overgingen en de geheele massa overdekten; de kleur was alsdan fraai rood, werd later donkerrood, en eindelijk, tegen den zesden of zevenden dag, werd de zelfstandigheid met eene haarvormige en zwartachtige schimmel overdekt; terwijl alsdan de roode kleur met eene geelachtige doormengd werd.

Verder werd mij vertoond een geregt uit appelen en aardappelen bestaande, op hetwelk ik een

paar karmijn roode stippen ter grootte eener speldepunt waarnam, welke door eene vrij goede loupe bezien, zich voordeden als een groote speldeknop en volkomen de halfdoorschijnende roode kleur van aalbessen bezaten. Deze roode stippen, het eenige, 't welk toen ter tijd voorhanden was, waren op gezegde spijs, in de vroeger gemelde kast gevormd, welke ik bevond vrij ruim en geplaatst te zijn tegen den muur, langs welken van het daar naaststaande huis de schoorsteen van eenen broodbakkers oven gebouwd is; natuurlijker wijs was dus de kast zeer droog en er waren in dezelve, behalve het verschijnsel zelf, geene sporen van vochtigheid waar te nemen; daarenboven waren de door mij geziene roode stippen gevormd, terwijl er in de kast een schoteltje met droogen chloorkalk, een tweede met vloeibaren en een derde met een wit vochtig mengsel stonden, welk mengsel ik meende te moeten houden voor het luchtzuiverend mengsel van CARMICHAËL SMITH, uit salpeter en zwavelzuur bestaande.

Hoezeer ik gaarne het geregt, waarop de roode stippen waren, had mede genomen, ten einde dezelve en haren voortgang ten mijnent naauwkeurig te kunnen gadeslaan, waarmede ik voornamelijk daarom haast maakte, dewijl ik het er voor hield, dat de tijd, in welken het verschijnsel zich zien doet, op het punt was van verschenen te zijn, werd mij zulks ontraden, daar men, in gevolge vroegere ondervinding, vooronderstelde, dat zich de roode stof den volgenden dag beter zoude ontwikkeld hebben; hierin echter werd ik te leur gesteld, dewijl ik den volgenden namiddag, bij het ontvangen van den schotel, bespeurde, dat de

vroeger daarop geziene roode stippen eer verflaauwd dan toegenomen waren, en dat, over de geheele oppervlakte van de spijs, eene zwart grijze schimmel ontstaan was. Steeds hopende op eene gunstige verandering, heb ik den schotel zorgvuldig bewaard en gadegeslagen, op welken ik echter tot heden toe (24 Sept.) niet de minste roodwording heb waargenomen; ook de overige weggezette spijzen, zoo als: aardappelen, gekookte en doorgesneden eijeren, hebben, na drie dagen op de gewone plaats gestaan te hebben, wel eenige weinige, kleine roode vlakjes en stippen verkregen, doch welke, na slechts eenen halven dag bestaan te hebben, verflaauwden en geene bewijzen van aanwas of vermeerdering zien deden; terwijl dat in plaats daarvan, de haarvormige vegetatie, welke vroeger, na het rood zijn, werd bespeurd, thans, gepaard met de grijszwarte schimmelsoort, vóór de roodwording werd waargenomen (1).

Ben ik niet geslaagd in mijne pogingen tot het nagaan der eerste vorming, de verdere ontwikkeling en het verdwijnen (of bèter gezegd) het overgaan in eene andere, dan deze soort van *organische* wezens, des te meer verheugde ik mij in het be-

---

(1) Tevens meen ik, uit een en ander geregtigd te zijn, om te besluiten, dat — welke dan ook de oorzaak moge zijn van het ontstaan der roode stof — dezelve zich eerstelijk op de oppervlakte als stippen, daarna, door vermeerdering van deze, als vlakken vertoont, en vervolgens de zelfstandigheid indringt; ware dit zoo niet, dan zoude ik, bij het ophouden van het verschijnsel, de roode stippen niet alleen op de oppervlakte, maar ook bij de doorbraak der voorwerpen bespeurd hebben.

zit van een voorwerp, waarop de verwoestende uitwerking van het rood worden zich in groote mate had geopenbaard; en welk voorwerp, zijnde een geschilde, gekookte aardappel, ik in het begin der maand September, door de tweede of derde hand van een' mijner vrienden, had ontvangen; en welk voorwerp, voor zooverre de gehavende staat, waarin het mij gewerd, zulks toeliet — daar het mij, na veelvuldige behandeling, in een papier gewikkeld, werd ter hand gesteld — door mij onderzocht is. Zie hier de daarbij door mij gemaakte aanteekeningen.

De zelfstandigheid was week en vochtig, even als de toestand van eene zeer rijpe peer; vertoonde, aan het bloote oog, op de buiten oppervlakte, eene donkerroode, tamelijk gelijke vlakte — doorgebroken, eene meer licht roode kleur en een meer korrelig voorkomen. Door een sterk werkende mikroskoop van STERROP te *Londen* bezien, was de buitenzijde van den aardappel volkomen in kleur en weefsel gelijk aan het nog onbeschadigde weefsel van *Lapis Haematites*; terwijl de binnenzijde eene korst vertoonde van ronde, aalbessen-roode, bleekroode en bijna witte kogeltjes, ter grootte van den knop eener groote speld, welk geheel eene allerfraaiste kleurschakering opleverde, en welke massa als doorweven scheen te zijn met hoekige, doorschijnend witte vaatjes of draden; pogingen tot afzondering van een dezer bolletjes, ten einde te onderzoeken of er eenige zelfstandigheid in besloten was, waarvan zij volkomen het aanzien hadden, gelukten niet.

Na verloop van eenige dagen vertoonde het aanzien der binnenvlakte, aan het gewapend oog, alleen

voor zooverre eenige verandering, dat de bolletjes minder doorschijnend, kleiner en allen karmijnrood waren, terwijl de buitenste oppervlakte geene merkbare verandering ondergaan had.

Het papier, waarin ik den aardappel ontvangen had, was hier en daar met karmijn- en steenroode vlakken geteekend. Deze vlakken beschouwende als de *globules* zelve of de kleurstof, welke het mij toescheen, dat in dezelve besloten was (1), vertoonden mij, onder het mikroskoop bezien, niet de minste regelmatige formatie, maar hadden in allen deele gelijkenis met onregelmatig neêrgestrekene karmijn en steenroode verwvlakken, welke hier en daar met glasachtig glinsterende stippen of vlakken bezet waren.

Na dit een en ander te hebben aangeteekend, overgoot ik vier gedeelten van dezen aardappel met de navolgende vloeistoffen, als: gezuiverd water, wijngeest van 30°, wijngeest van 20° en zuivere zwavel-ether.

Er waren nog slechts weinige uren verloopen of beide de eerstgemelde vloeistoffen werden gekleurd; de *alcohol* licht steenrood, het water licht karmijnrood; na langer tijdsverloop (24 uren) werd de laatsgenoemde kleur meer gesatureerd en trok eenigzins naar het rozenroode, in welken toe-

(1) Ik heb van wege de waterachtige, halfdoorschijnende kleur, de gedachte niet van mij kunnen weren, dat het omkleedsel der onder het vergrootglas geziene bolletjes kleurloos was, en dat het daarin door mij vermoede vocht alleen de oorzaak was, dat dezelve zich min of meer rood vertoonden. Ik meen dit later bevestigd gevonden te hebben.

stand dezelve, even als de licht steenroode kleur, bestendig gebleven is.

De zwavel-ether is, even als de wijngeest van 20°, niet van kleur veranderd.

Het trok mijne aandacht, dat het stukje aardappel, hetwelk in het gezuiverd water lag, bijna geheel en al ontkleurd werd en nagenoeg deszelfs oorspronkelijke kleur weder gekregen had, en dat er op den bodem van het glaasje een zetsel of bezinksel zich verzamelde, 't welk in kleur het midden hield tusschen die van den aardappel en het vocht, en ik achtte het niet onbelangrijk, om dit licht karmijn roode bezinksel af te zonderen en mikroskropisch te onderzoeken.

Hetzelve tot deze beschouwing, op daartoe geschikte glaasjes verzameld hebbende, erken ik gaarne mijne verbazing bij het wedervinden van de oorspronkelijke, doorschijnende *globules*, welke, wel is waar, veel minder rood gekleurd en niet meer zuiver rond, maar hoekig waren; doch 't welk ik in overeenkomst meende te moeten brengen met mijn vroeger gevoelen, dat, namelijk, het omkleedsel der bolletjes doorschijnend en de karmijnroode kleur eene min of meer vloeibare stof is, welke daarin huisvest (1), en welke, door zich met het water te vermengen, dit gekleurd heeft; en dat, eindelijk, de *globules*, door het verlies van derzelver roode opvulsel, veel lichter gekleurd en onregelmatig van gedaante geworden zijn.

Verheugd over dezen uitslag (welke vroegere te-

(1) Dewijl de bolletjes half doorschijnend zijn, komt het mij minder waarschijnlijk voor, dat het eene vaste stof zal zijn.

leurstelling vergoedde) vleide ik mij eindelijk met de stof, de zelfstandigheid, het vegetabile ligchaam, of welken naam ook, men er het meest gepast voor rekent, te hebben afgezonderd, welke het rood worden van onderscheidene spijzen veroorzaakt. Intusschen, weder tot andere zaken geroepen, werd het vervolg van dit onderzoek eenige uren uitgesteld, en mij hiertoe op nieuw begevende, vond ik de zelfstandigheid, onder het mikroskoop, dat onaangeroerd was blijven staan, geheel veranderd, vertoonende een mengsel van allerlei onregelmatige gedaanten. Het kwam mij voor, dat deze verandering alleen het gevolg wezen moest van het vervliegen der vochtdeelen, welke mede op de glaasjes waren aanwezig geweest, en ik begreep, dat, door de wederbijvoeging hiervan het voorwerp welligt deszelfs vorige gedaante weder zoude aannemen, hetwelk zich volkomen bevestigde, daar ik bespeurde, dat, uit de ongeregelde massa, weder langzamerhand de vorige hoekige, bleekroode, doorschijnende *globules* werden geboren; en, deze proef bij herhaling met een en hetzelfde glaasje nemende, heb ik telkens hetzelfde verschijnsel waargenomen.

Heeft dikwerf eene geringe omstandigheid aanleiding gegeven tot het doen van belangrijke ontdekkingen, even zoo beken ik, dat ook deze laatste proefneming mij als het ware den weg heeft aangewezen, welken ik moest inslaan tot de nadere kennis van de oorzaak der roodwording van onderscheidene spijzen; en mij herinnerende, dat het eene algemeene eigenschap der *Algen* of *wieren* is, dat zij, verdroogd zijnde, door vochtigheid of water weder het aanzien van nog levende voor-

werpen verkrijgen, besloot ik, door den uitslag der gemelde proefneming, dat het voorwerp, nu door mij plantje of gewas genaamd, zoodanig een was, hetwelk tot de 24ste Linneaansche klasse (*Cryptogamia*), en ten gevolge van de bijzondere eigenschap, welke ik aan hetzelve had waargenomen, tot het onderdeel derzelve, de *Algae* of *wieren*, behoort.

De vroeger gemelde, bijna ontkleurde stukjes aardappel, welke ik toevallig op een stuk wit papier gelegd had, werden spoedig, nadat zij uit het water genomen waren, fraai rozenrood gekleurd, waarbij ik opmerkte, dat deze kleuring zich alleen bepaalde tot die deelen, welke, vóór de doorbraak, de buitenoppervlakte van den aardappel hadden uitgemaakt; en, bij de afzondering en de beschouwing van een sterk met deze rozenroode kleur bezet stukje, onder het mikroskoop, vond ik al weder de nu meer geregelde *globules*, welke ik vroeger, bij de eerste wording, of beter gezegd, bij de eerste vertooning van het verschijnsel waargenomen had, alleen met die verandering, dat dezelve nu lichter gekleurd en meer, ja, bijna volkomen doorschijnend waren, 't welk ik weder in den geest mijner opinie verklaarde door het verlies der stof, welke uit dezelve in het water was overgegaan.

Deze stukjes aardappelen, vervolgens in den kelder bewaard, hebben verder geene verandering ondergaan.

En hiermede eindigt dan datgene, wat ik omtrent de verschijning, den vorm en eenige verandering van het plantje heb waargenomen. Zeer veel, dit erken ik, ontbreekt er aan, om meer

van nabij bekend te worden met deze soort van gewassen; maar het ophouden van het verschijnsel was ook de eindpaal van mijne waarnemingen, omtrent derzelver ontstaan en voortgang. Waar het intusschen aan ontbreken moge, voorzeker niet aan den lust tot nadere kennismaking met een voorwerp der min volmaakte, of beter gezegd, allereenvoudigste wezens, in welker bestaan wederom in groote mate de regelmatigheid en orde is waar te nemen, welke in al het geschapene heerscht.

Het voorwerp, waarmede ik mij onledig hield, als eene *Algen*-soort beschouwende, wilde ik, zooveel mogelijk, deze zaak ten einde brengen, en heb ik mij toegelegd, om in het *systema* van die gewassoorten, de waargenomene gedaante weder te vinden; en, de vormen steeds voor oogen houdende, vleije ik mij ook hierin geslaagd te zijn.

Het *Systema Vegetabilium* van CURT SPRENGEL in de hand nemende, liep ik de geslachtskenmerken der minst zamengestelde wieren door. Hierbij vooral stootte ik op het door dien Geleerde voorgestelde geslacht COCCOCHLORIS, dat uit soorten bestaat, die door den een' tot de wieren, door anderen tot de *Fungi* (Zwammen) gerekend worden te behooren (1). De voorstanders van het laatstgemelde gevoelen gronden zich daarop, dat de meeste soorten niet in het water voorkomen en eenige overeenkomst met de laagste *Fungi* schijnen te hebben. Anderen, gelijk SPRENGEL, brengen de-

---

(1) Zie zijn *Coccochloris rosea*, bij FRIES, *Systema mycologicum*. Vol. III, pag. 258; beschreven als *Illosporium roseum*.

16 *

zelve tot de *Algae*, dewijl zij zich vormen, zonder voorafgaande of aanwezige verrotting, en dewijl zij zeer verwant zijn aan enkele *Tremellinae*. Dit daar latende, vereenigde ik mij met deze bepaling, dewijl, na de lezing van het vroeger gemelde stuk van Prof. MULDER, mij steeds de gedachte had aangekleefd, dat de roode stof waarschijnlijk wel eene schimmelsoort of een paddestoel zoude zijn; tot welke bepaling men te eer daarom zoo ligtelijk zijne toevlugt neemt, dewijl deze *Cryptogaam*-soorten (de Schimmels) zich zoo menigvuldig en onder zoo velerlei afwisselende vormen voordoen.

In de keuze van het geslacht *Coccochloris* vindt zich deze meening van dien Hooggel. landgenoot ook voor zoo verre bevestigd, als zijn Ed. deze formatie als een organisch wezen, meent te moeten beschouwen, en dezelve niet als een verschijnsel van scheikundige *Combinatie* (ook niet als door gevormde infusiediertjes (*Infusoria*) ontstaan, waartoe anderen niet ongenegen zijn) wil aangemerkt hebben. Bij het nagaan der soorten van dit geslacht, en wel bepaaldelijk die der *Subdivisie Allochroae*, dacht mij, vond ik in de *Species* COCC. NIVALIS (*Uredo nivalis* BAUER) (1) al datgene weder, wat mij was voorgekomen bij de beschouwing van de roode stof, zoowel met het gewapend als ongewapend oog; en hoe ongeloofelijk mij dit aanvankelijk ook toescheen, zoo heb ik echter, bij nadere overdenking, zoowel als door vergelijking der beschrijving en afbeelding van UREDO NIVALIS,

---

(1) *Journal of Sc. and Arts.* VII, pag. 222 t. 6.

bij onderscheidene Auteuren, mij volkomen in mijne meening bevestigd gevonden.

Gaarne beken ik, dat het advies van den geleerden plantkundige DE CANDOLLE (1), bij gelegenheid der aanbieding aan de *Académie des Sciences* van eenig water, afkomstig van gesmoltene roode sneeuw der poolstreken, hetwelk mij later is onder de oogen gekomen, mij in groote mate bevestigd heeft in mijne bepaling. Die Geleerde zegt daarin onder anderen, wederleggende de onderscheidene stellingen, welke er over den aard der roode stof geuit waren, »de vooronder»stelling, om de *globules* als diertjes te beschou»wen, wordt omverre geworpen, zoowel door de »buitengewone bestendigheid dezer zelfstandigheid" (het water was elf maanden bewaard) »vergeleken »met het veranderlijke der infusiediertjes, als »door de volkomene kogelronde gedaante der bol»letjes.

»De meening van diegenen, welke de *globules* »voor vischkuit houden, wordt zeer verzwakt door »de ongelijkheid in grootte en in kleur derzelve, »welke verschijnselen eenen wezenlijken aanwas of »uitbreiding aanduiden.

»Diegenen, welke de bolletjes als *Champignons* »beschouwen, hebben dezelve aangemerkt als over»eenkomende met de *Uredo's* en *Trichia's;* maar, »volgens deze stelling, zoude het vlies duur»zaam en van vezelachtigen aard en de *globules* »gesteeld moeten zijn, hetwelk niet overeenkom-

(1) *Annales de Chemie et de Physique.* Tom. XII, pag. 77. Ook te vinden in de *Encyclopedie méthodique*, *Physique.* Tom. IV, art. *Neige rouge*, pag. 165.

» stig is met het waargenomene (1). Daarenboven » zijn de *globules* nimmer gevuld met eene poe- » derachtige stof, gelijk zulks bij de voornoemde » geslachten het geval is........ Ten slotte verijdelt » hunne bestendigheid in water de meening, om » dezelve tot de familie der Paddenstoelen te bren- » gen."

DE CANDOLLE beschouwde reeds in Sept. 1819, als meest waarschijnlijk, de zelfstandigheid als eene ophooping van kleine plantjes, welke tot de familie der *Algen* behoorden.

Het kostte mij van alles de meeste moeite, om de gedachte te overwinnen, dat een plantje, hetwelk door DE SAUSSURE op de *Alpen*, de *Bréven* in *Savoyen* (1760) en op den *St. Bernard* (1778) (2), door RAMOND op de *Pyreneën*, ROSS in de *Baffinsbaai* (1818) (3), eenige natuuronderzoekers op de *Italiaansche Alpen* en *Apennynen* en in *Noorwegen* door SOMMERFELDT (*Ann. Sc. natur.* T. XVII, pag. 213), gevonden is, zich op raauwe of

---

(1) BAUER heeft sommige *globules* der roode sneeuw gesteeld bevonden. Men zie eene kopij naar zijne afbeelding in de *Icones Algarum Europearum*, par C. A. AGARDH, 2e Livr. No. 11 à 20, Tab. XXI, fig. b en c. In de *Annales des Sciences naturelles*, Tome XVII, 1829, pag. 213, vindt men aangeteekend, dat geene der latere waarnemers gesteelde *globules* waargenomen hebben; en AGARDH, de roode sneeuw, afkomstig van dezelfde plaats, waar die van BAUER verzameld was, onderzoekende, heeft even min eenige *pedunculi* kunnen waarnemen. *Icones Algarum.* loc. cit. No. 21.

(2) H. B. DE SAUSSURE, *Voyages sur les Alpes.* Vol. II, pag. 44 et suiv.

(3) *Reizen naar IJsland en de Baffinsbaai* enz., door JOHN ROSS. 's Gravenhage 1822, bl. 265.

toebereide spijzen zoude voordoen (1); maar, dewijl het door die Heeren op de sneeuw is waargenomen, is het niet uitgemaakt, dat het alleen daarop zich kan voordoen of bestaan. Opmerkelijk zijn te dezen opzigte de woorden van BAUER zelven: »dewijl alle door mij onderzochte *Uredo's* (zegt »hij) (2), parasiten zijn en op andere planten le»ven, geloof ik niet, dat het bewezen is, dat zij »op geene andere wijs zouden kunnen leven;" van welke uitzondering hij tevens een bewijs bijbrengt met *Uredo segetum* (3), ook het later door BAUER

(1) Gelijk men ziet, ga ik, gelijk anderen, van de vooronderstelling uit, dat de roode stof der Noordpoolstreken en die der Alpen, enz. gelijksoortig is. DE CANDOLLE bevond, bij het gezamenlijk met de Heeren PESCHIER en PRÉVOST, in het werk gestelde vergelijkend onderzoek, de roode stof der Baffinsbaai en die van den St. Bernard volkomen gelijksoortig (*Ann. de Chem. et de Phys.* Tom. XXVII, page 392). En een bewijs te meer van deze gelijksoortigheid vind ik in de uitkomst der onderscheidene *analysen* van roode sneeuw, op onderscheidene plaatsen verzameld, door DE SAUSSURE, DE CANDOLLE met de voornoemde Heeren, SEMENTINI, WOLLASTON en THÉNARD, (*Ann. des Sc. natur.*) l. c. p. 213.

(2) FRANCIS BAUER meende, dat, dewijl de *Uredo* op sneeuw gevonden is, de soortnaam van *nivalis* de meest geschikte zoude zijn. *Ann. de Chem.* etc. Tom. XII, pag. 85.

(3) *Annales de Chem. et de Physique.* Tom. XII, p. 87. Het is opmerkelijk, dat, hetgeen BAUER hier als mogelijk vooronderstelt, zich later volkomen bewaarheid heeft, en juist eene der redenen is van de afscheiding van sommige *Uredo's* van dat *Genus* en tot de vorming van het *Genus Coccochloris* door SPRENGEL; en zoude DE CANDOLLE de noodzakelijkheid hiervan ook niet reeds voorloopig hebben ingezien, dewijl hij, met al wat BAUER gedaan heeft, zich kan veree-

medegedeelde gevoelen, dat, namelijk, de sneeuw de *natuurlyke groeiplaats* der *Uredo nivalis* zoude zijn, neemt daarom de mogelijkheid niet weg, dat dezelve zich op andere voorwerpen zouden kunnen voordoen (*Ann. de Ch. et de Phys.* XXI, p. 418). Het tegendeel schijnt zich te bevestigen bij het vermelde in de *Ann. des Sciences naturelles* l. c. pag. 216, alwaar van de *Urèdo nivalis* geschreven staat; » Habitat in nive alpina et polari et supra » lapides, folia aliaque corpora in regionibus fri- » gidis Sueciae, Norvegiae, Scotiae etc." AGARDH zegt: » Ad nives Alpium Italiae, Helvetiae, Nor- » vegiae borealis, ad lapides calcareos Sueciae tem- » peratioris." Men vindt niet zelden in *Botanie* gedeeltelijk tegenstrijdige namen en zaken, welke alleen door de uitzonderingen, die er op alle regels bestaan, gewettigd worden. Als voorbeelden hiervan herinner ik mij aan *Conferva nivalis Engl. Bot.*, welke in zwavelbronnen, in *Engeland*, gevonden wordt, en aan de paddenstoelen van het geslacht *Sphaeria*, welke door RICORD-MADIANE, te *Guadaloupe*, op levendige wespen werden groeijende gevonden. Ware de roode stof, op spijzen waargenomen, aan BAUER ter hand gesteld, welligt had hij dezelve dan *Uredo ciborum* gedoopt. Een bewijs te meer voor mijne stelling, dat de *Uredo nivalis identisch* is met de roode stof der spijzen vindt ik daarin, dat dezelve door ROSS (17 Augustus), in de provincie *Padua* (Aug. 1819), te *Enkirch* in het distrikt *Zell* aan den Moezel

---

nigen uitgezonderd met de vereeniging der roode stof met het *Genus Uredo?* Hij meende toen reeds (in 1824) er een nieuw *genus* van te moeten vormen (*Ann. de Chem. et de Physique.* Tom. XXVII, pag. 393.

(22 Augustus 1821) (1) steeds op denzelfden tijd als waarop zij dit door de Heeren KUIPERS, te *Groningen*, (begin van September), MEYLINK, te *Deventer*, (16 Augustus) en hier ter stede is waargenomen (Augustus); en zoude men uit de groote overeenkomst, in eigenschappen en tijd van ontstaan en verdwijnen, ook niet mogen besluiten, dat de voorbeelden, welke door Prof. MULDER worden bijgebragt (2), en welke ik met weinig moeite zou kunnen vermeerderen uit de zaakrijke verhandeling van CHLADNI (3) zoo niet tot hetzelfde voorwerp, althans tot hetzelfde onderwerp, behooren?

Hoe het hiermede ook gelegen zij en mij bepalende tot het verschijnsel, dat zich hier vertoond heeft, en waarvan ik eenige voorwerpen heb te zien gehad, heb ik, bij de nalezing van een en ander over de roode sneeuw, behalve het voormelde, nog eenige punten van overeenkomst aangetroffen, welke mij te meer opmerkelijk toeschijnen, dewijl het zoo groote verschil in luchtgesteldheid, waarin de voorwerpen, waarop zich de roode stof van de sneeuw der *Alpen* en poolstreken en de roode stof der spijzen voordoen, zich bevinden, geen merkbaar verschil in eigenschappen of de vormen van het plantje zelf te weeg brengt.

Als zoodanig viel mij bijzonder in het oog, be-

---

(1) MEYLINK, *Bibliotheek loco cit.* p. 242 en verder.

(2) MEYLINK, *Bibliotheek.* Nov. 1831, p. 256.

(3) E. T. F. CHLADNI, *Verzeichniss der bisher bekannt gewordene herabgefallenen Stein- und Eisenmassen nebst neuen Beitragen zur Geschichte der Meteorsteine und einigen diesen Gegenstanden betreffenden Bemerkungen.* In L. W. GILBERT, *Ann. der Physik* 23e Bd Seite 396.

halve de reeds vermelde overeenkomst van tijd, dat de roode stof van DE SAUSSURE, BAUER, en van mij soortelijk zwaarder dan water is. WOLLASTON meende, dat het omkleedsel der *globules* kleurloos was, en dat alleen de zelfstandigheid, welke daarin vervat was, rood van kleur is. Ook DE CANDOLLE zegt, omtrent dit gevoelen van WOLLASTON, in de door dien geleerde genomene proeven, dat hij, na het platdrukken der roode *globules* tusschen twee vlakke glazen schijven, door het mikroskoop, het ongekleurde blaasje of omkleedsel en het daaruit gedrukte roode vocht had waargenomen.

Ter vermijding van alle verkeerde toepassing en verwisseling van het door mij waargenomene en de afbeeldingen, welke er van *Uredo navalis* bestaan, acht ik hier eene kleine uitweiding des aangaande noodzakelijk. Betrekkelijk de afbeeldingen van deze *Uredo*, welke mij door welwillendheid van den Hoogleeraar REINWARDT ter vergelijking en gebruik zijn verstrekt, (en waarvoor ik zijn Hooggel. hier gaarne mijne dankbetuiging herhaal) moet ik aanmerken, dat de figuren a, op Tab. 21 van AGARDH's *Icones*, volkomen in kleur en verdere eigenschappen overeenkomen met de mikroskopisch door mij waargenomene *globules*; even zoo getrouw vind ik ook de figuren 1 en 2 bij c van pl. 6 der *Ann. des Sc. natur.* Tome. 17. De groote bolletjes van fig. 3, 4, 5 en 6, vertoonen kleine *granula* te bevatten de van welke ik geen spoor heb kunnen vinden. Fig. 7, het omkleedsel der bolletjes, is, volgens mijne waarneming, meer kleurloos, terwijl dat de door mij op glas verzamelde, gedeeltelijk van de kleurstof beroofde *specimina*, volkomen in kleur overeenkomen met fig. 8.

Ik kan niet ontveinzen, dat het onderscheid, 't welk er bestaat in de figuren der laatstgemelde plaat met die van de afbeelding uit AGARDH's *Icones*, en met de door mij waargenomene voorwerpen, mij heeft doen denken aan een soortgelijk onderscheid tusschen beide deze afgebeelde voorwerpen; door het volgende vind ik mij daarin te meer versterkt.

In de gezegde *Ann. des Sc. nat.* leest men, p. 212, dat de schrijvers de afbeelding, enz. der roode sneeuw genomen hebben naar het artikel, hetwelk KAYE GRÉVILLE heeft medegedeeld in zijne *Flore cryptogamique d'Ecosse* (1). Wat nu het door GRÉVILLE beschrevene aangaat, zegt Dr. F. J. F. MEYEN, in zijne *Historisch-Physiologische Untersuchungen über selbstbewegliche Molecüle der Materie* (2) »GRÉVILLE's Protococcus (Coccochloris Spr.) nivalis wäre »mit VAUCHERIA RADICANS AG. zu vereinigen und »zu einer neuen Gattung zu erheben." AGARDH zegt (*Icones* l. c. N°. XXI): »Mr. GRÉVILLE, l'un »des algologuistes les plus scrupuleux, a joint à no»tre PROTOCOCCUS une forme, que Mr. CARMICHAEL »a trouvée dans les lacs d'Ecosse".... en iets verder, »l'espèce, que décrit Mr. GREVILLE, nous »semble pourtant différente de celle, que l'on a trou»vée sur la neige et sur les pierres calcaires." AGARDH zegt later zijne redenen hiertoe te zullen opgeven, en deze vermeen ik te vinden bij de beschrijving zijner *Haematococcus noltii* (*Icon.* N°. XXII) welke Algensoort door hem wordt beschreven als »*glo-*

(1) *Scottish cryptogamic Flora* for may 1826.
(2) ROBERT BROWN's, *Vermischte Botanische Schriften.* Vierter Band, S. 335.

»*bulis elliptico-sphaericis sanguineis includentibus* »*granula conferta numerosa*," welke beschrijving in zeer vele opzigten toepasselijk is op de groote *globules* fig. 3, 4, 5 en 6 der plaat uit de *Ann. des Sc. natur.* Even als de *Haematococcus noltii* AG. is ook de *Protococcus nivalis* GREVILLII op het water drijvende gevonden; de *globules* door mij en anderen vroeger vermeld, zullen door derzelver meerdere soortelijke zwaarte op deze vloeistof niet drijvende aangetroffen worden.

Men houde mij deze teregtwijzing bij dit onderwerp ten goede; ik reken het noodzakelijk te vermelden, dat men de fig. 3, 4, 5 en 6 bij C pl. 6 der *Annales* met de door mij waargenomene vormen niet moet verwisselen.

Ten slotte zal ik vermelden, wat mij bij het ophouden van het verschijnsel, (volgens mijn voornemen) overbleef te verrigten.

Ik wilde dan eenigzins, in navolging van hetgeen BAUER gedaan heeft, de roode stof in water bewaren tot dat er gelegenheid was, om dezelve met sneeuw in aanraking te brengen, en alsdan waar te nemen of deze natuurlijke bodem der *Coccohloris nivalis* mij ook de roode *vegetatie* zou doen zien, zoo als zulks aan BAUER, onder eenigzins andere omstandigheden gelukt is. Verder was mijn voornemen:

1°. Het doen vervaardigen van zooveel mogelijk juiste afbeeldingen van het verschijnsel in alle deszelfs onderscheidene toestanden, en

2°. Het plaatsen van eene en dezelfde spijs, afzonderlijk vermengd of in aanraking met onderscheidene zelfstandigheden, zoo als: kalk, bruinsteen, keukenzout, salpeter, kool, zwavel, chlore, eenige zuren, enz.; opdat die afbeeldingen, gevoegd bij het-

gene er door mij van gemeld is, zouden kunnen strekken, om zich van de overeenkomst of het verschil van het hier waargenomene met dat, wat men elders bespeurt, te kunnen overtuigen, en opdat ik, door de verschijnsels in de met onderscheidene zelfstandigheden vermengde spijs, eenig middel mogt leeren kennen, om ontslagen te kunnen worden van een voortbrengsel, 't welk, hoe fraai en bewonderenswaardig ook voor den natuuronderzoeker, niet te min eene wezenlijke bezoeking is in de keukens of spijskamers,

Ik weet, dat het verschijnsel zich op verre na zoo zelden niet voordoet als sommigen wel denken; men verzwijgt het om deze of gene reden. Hiervan zeker, noodig ik intusschen een iegelijk ten vriendelijkste uit, om, wanneer zich het beschrevene of eenig soortgelijk voorval in de nabijheid mijner woonplaats mogt voordoen, mij daarvan te doen kennis dragen (zoo noodig onder volstrekte geheimhouding) opdat ik trachten kan, het verschijnsel evenzeer te kunnen stuiten in deszelfs ontwikkeling als het mij aangenaam geweest is, om deszelfs eenvoudig natuurlijk bestaan aan den dag te brengen.

April 1835.

BESCHRIJVING DER ZONDERLINGE ACHTERPOOTEN VAN *GEOMETRA SCUTULARIA* HÜBNER.

DOOR

Q. M. R. VER HUELL,

Kolonel en Kapitein ter Zee, Equipagemeester van de Marine in het Hoofd-Departement van de Maas, te Rotterdam.

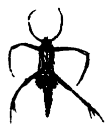


Het zonderling maaksel der achterpooten bij *Geometra scutularia* van HÜBNER, noopte mij, dezelve met behulp van het mikroskoop nader te beschouwen. Bij dit onderzoek kwam mij deze afwijking van den algemeenen aard der vlinderpooten merkwaardig genoeg voor, om er eene afbeelding van te vervaardigen. Fig. 1 stelt het vlindertje in natuurlijke grootte voor, terwijl het lijf van dit insekt, van de vleugels ontdaan, in fig. 2 en 3 voorgesteld is. In deze afbeeldingen, waarvan de laatste vergroot is, ontwaart men twee harige kwastjes, welke bij het oppervlakkig beschouwen voor geene pooten aangezien zouden worden. Ik scheidde een dezer ledematen van het lijf des vlinders af; men zie fig. 4 en 5, welke dezen poot, van boven gezien, in natuurlijke grootte en vergroot voorstellen. Niet, dan wanneer de poot wordt omgekeerd, ontwaart men de laatste geledingen van dat deel, gelijk fig. 6 duidelijk aantoont. Later had ik het geluk, meer vlinders van deze soort magtig te worden, en zag nu, dat alleen bij het mannelijke geslacht deze laatste

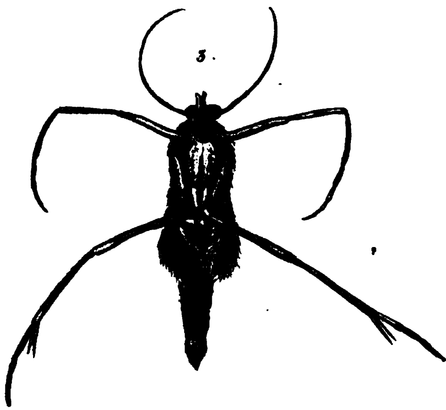
1.



2.



3.



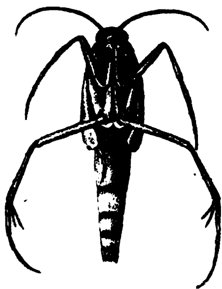
4.



5.



7.



6.



Heider lith. M. Ver Huell del.

pooten gepluimd zijn, terwijl bij de wijfjes wel is waar mede zulke, even korte achterpooten voorkomen, maar deze geene haarbundels bezitten. Dit sexueel onderscheid is duidelijk blijkbaar uit fig. 7, welke het lijf van een' wijfjesvlinder vergroot voorstelt. TREITSCHKE heeft deze gepluimde achterpooten bij de mannetjes van deze vlindersoort mede waargenomen, maar van de kortheid van het laatste paar pooten bij beide geslachten, maakt hij geene melding. Hij zegt, van *Geom. scutularia* of *bisetata* sprekende, » *Die Füsse sind von der Farbe des Hinterleibes, der Mann führt an den letzten Haarbüschel die sich zwar bey mehreren Verwandten nirgends aber so ansehnlich finden.*"

De rups, waaruit deze vlindersoort voortkomt, overwintert in dien staat en voedt zich met *Leontodon Taraxacum.* De vlinder komt in Mei of Junij uit de pop te voorschijn.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.



I. VERHANDELING OVER HET ONTSTAAN DER LOSSE STEENEN, DIE OP DE DRENTSCHE HEIDEVELDEN, EN OP ANDERE PLAATSEN VOORKOMEN,

DOOR

M. DASSEN,

Med. et Art. Obst. Doct., te Hoogeveen.



Bij het beschouwen onzer heidevelden staat men dikwijls verbaasd over de menigte en den grooten omvang der doorgaans afgeronde keisteenen, die de natuur hier met eene milde hand op en onder den grond heeft nedergelegd. Vanwaar zijn deze steenen afkomstig? En hoedanig is derzelver geschiedenis? Zie daar vragen, welke zich ook bij den onopmerkzaamsten mensch als van zelven opdringen, en welke men naauwelijks met eenige zekerheid beantwoorden kan.

Van mijne eerste jeugd af, trachtte ik deze antwoorden te vinden; lang geloofde ik met de eenvoudige heidebewoners, dat de grond zelve deze steenen vormde, en nog dagelijks nieuwe voortbragt. Toen ik echter later met *Mineralogie* en *Geologie*

bekend werd, verdween dit geloof, even als alle volksspreukjes voor het licht, dat een wetenschappelijk onderzoek overal verspreidt.

Minder duidelijk echter, en veel twijfelachtiger werd mij nu de verklaring van het meest in het oogvallend verschijnsel van mijnen geboortegrond.

Hierdoor werd ik aangespoord, het verschijnsel van het ontstaan der gerolde steenen nader te onderzoeken, en na te gaan, wat de in *Geologie* beroemde mannen hierover voorgesteld hebben.

Het was mij echter, in spijt van alle aangewende moeite onmogelijk, eene verklaring van dit verschijnsel te vinden, die mij zelven volkomen bevredigde, waarom ik besloot, met eenige vrienden een reisje naar *Zweden* en *Noorwegen* te ondernemen, om daar, waar men veelal gelooft, dat de oorsprong onzer steenen geweest is, zoo mogelijk eenig nieuw licht omtrent dezelve te verkrijgen.

Deze reis gaf mij in dit opzigt alles, wat ik er van wenschen kon, en het gelukte mij, eene verklaring te vormen, die, zoo als ik meen, in overeenkomst met alle de daadzaken, het verwonderlijke voor een groot deel wegneemt, aangaande het ontstaan dier steenen, zoo verre van hunne moederbergen verwijderd.

Eenige Zweedsche Geleerden, aan dewelke ik mijne wijze van zien in dezen mededeelde, dachten gunstig genoeg over den door mij ingeslagen weg om mij aan te moedigen, mijne verklaringswijze publiek te maken, welker raad ik thans zal trachten op te volgen.

Vooraf echter zal ik kortelijk het onvolledige aantoonen, der tot dus verre gegevene verklaringen.

Om het verschijnsel der losse steenen te begrij-

pen, is het noodig, de volgende vier hoofdpunten te kennen:

1° De bergen, van welke zij afkomstig zijn;
2° De krachten, door welke zij van deze bergen afgescheiden zijn;
3° De krachten, welke hen van hunne natuurlijke standplaats naar de tegenwoordige gebragt hebben;
4° Welke oorzaken den afgeronden vorm der steenen voortgebragt hebben.

Heeft men deze punten opgelost, zoo kent men het verschijnsel der losse steenen; maar dan nog is men niet ver genoeg gegaan, wanneer men niet tevens den grond, waarin zij liggen, mede in de verklaring heeft opgenomen: want beide moeten denzelfden oorsprong, ten minste gelijktijdig hunne tegenwoordige plaatsing verkregen hebben. Voor het overige moet de wijze, waarop men de bovengenoemde punten oplost, even als alle wezentlijk goede Geologische verklaringen, geene wonderbare zaken of gebeurtenissen te hulp nemen, waarvan men thans niets overeenkomstigs meer kan aanwijzen. Zij moet verder ondergeschikt zijn aan de verklaring van die groote Geologische verschijnselen, door welke de losse steenen zelve gevormd zijn.

Toetsen wij, volgens deze wijze van zien, de voornaamste thans bestaande verklaringen van het ons bezighoudend verschijnsel:

In de eerste plaats zal ik dan onderzoeken: *in hoe verre men het vaderland der losse steenen kent.*

De verschillende vooronderstellingen omtrent dit punt, kan men verdeelen in de zoodanigen, die aan hemelsche ligchamen den oorsprong der steenen toeschrijven, en die, welke derzelver ont-

staan hier op aarde zoeken. De laatste splitst zich in 3 onderafdeelingen, want sommigen willen, dat de *vlakte, waarin de steenen voorkomen*, deze zonde voortgebragt hebben; anderen zoeken derzelver oorsprong in de *Noordsche bergen*; terwijl nog anderen de *bergen, welke de vlakte onmiddellyk omringen*, als het eigenlijke vaderland der losse rotsklompen beschouwen.

Ieder dezer vier meeningen zal ik in het bijzonder nagaan en kortelijk aantoonen, wat van dezelve als waar aangenomen, wat als ongegrond verworpen moet worden.

In de eerste plaats dan bepalen wij ons bij de meening: *dat de losse steenen afkomstig zouden zyn van een hemelsch ligchaam.*

Kort zal ik echter hierbij zijn, want de tijd is voorbij, waarin men, aan de verbeelding ruimen teugel vierende, de hemelsche ligchamen te hulp riep, om dit of dat verschijnsel op de planeet, die wij bewonen, te verklaren. Zal men echter ooit een hemelsch ligchaam in de geologie op eene bijzondere wijze laten werken, dan kan het even goed tot verklaring der losse steenen geschieden als tot het begrijpelijk maken van algemeene watervloeden enz. Doch laat ons overgaan tot de verklaring zelve. CHABRIER (1) meent het verschijnsel der bedoelde steenen het best te kunnen afleiden uit het nedervallen van eene aan stukken gevallen komeet, of als de uitwerpsels van eenen vuurspuwenden berg op dit of dat hemelligchaam. Wat de eerste meening aangaat, zoo heeft zij ten

---

(1) FÉRUSSAC, *Bulletin des Sciences natur. et de Géolog.* Tom. I, pag. 1—3.

minste iets voor zich, daar men met eenige waarschijnlijkheid bij kan brengen, dat een soortgelijk iets op *Jupiter* zoude gebeurd zijn. Want in 1770 is eene komeet nabij deze planeet voorbij gegaan, die daarna niet weder is waargenomen (1), *dus misschien op Jupiter gebleven is.*

Daar men echter niet weet, of de kometen uit graniet, greis, serpentin, enz. bestaan, zoo blijft het verder ook onzeker, of zoodanig een ligchaam zich in de nabijheid onzer aarde in eene ontelbare menigte stukken verdeeld heeft; en daar het eindelijk, al waren deze vragen met ja beantwoord, toch altijd moeijelijk zoude blijven, aan te toonen, hoe deze stukken hunnen afgeronden vorm hebben bekomen, zoo geloof ik, behalve om het overige wonderbare, dat deze verklaringswijze behelst, uit het aangevoerde alleen, deze meening te mogen verwerpen.

Hetzelfde geldt tegen het gevoelen, *dat vuurspuwende bergen van hemelligchamen de oorzaak der steenen zouden zijn;* en behalve dit, is het: 1° geheel onzeker of men op andere hemelsche ligchamen, even als op de aarde vulkanen vindt; 2°. even onzeker is het, dat zij graniet, greis, enz. zouden uitwerpen; 3°. strijdt het tegen elke *astronomische theorie*, dat, indien er vulkanen buiten onze aarde bestonden, deze de kracht zouden hebben, hunne voortbrengselen, zoo ver in de ruimte voort te drijven, tot zij op onze heidevelden zouden aanlanden. Eindelijk 4°. is volgens dit gevoelen onverklaarbaar, waarom men ook steenen onder de oppervlakte vindt.

In de tweede plaats kunnen wij thans overgaan, ter

---

(1) A. Quételet, *Gronden der Sterrekunde* etc. Deel II, pag. 62, 63.

beschouwing der verklaringswijzen, welke ten grondslage hebben, *dat de steenen in de vlakte zelve gevormd zouden zijn.* Dit nu hebben de geleerden op drie onderscheidene manieren zoeken te bewerkstelligen.

A. VAN BEROLDINGEN (1), MUNCKE (2), D'OMALIUS D'HALLOY (3), nemen aan, dat de vlakte eens bergen heeft bezeten uit dezelfde rotssoorten bestaande, als de steenen, die nu over de vlakte verspreid liggen; dat deze bergen echter vernield zijn en de losse steenen hebben achtergelaten.

B. J. A. DE LUC (4) beschouwt de zaak bijna als de genoemde geleerden; hij gelooft, dat de grond der vlakte eens uit krijtbergen bestond; dat deze echter door aardbevingen en uitbarstingen verwoest zijn, en dat, hierdoor daaronder liggende primitieve rotsen ontbloot en verbroken, de bekende losse steenen zouden geleverd hebben.

C. SILBERSCHLAG (5) gelooft, dat de losse steenen uitwerpsels zijn van in de vlakte bestaan hebbende vulkanen.

In het algemeen is de meening, om in de vlakte zelve de oorsprong der steenen te zoeken, eenvoudig, en zoude, zoo zij bewijsbaar ware, eene menigte moeijelijkheden in de verklaring van dit ver-

---

(1) VAN BEROLDINGEN, *Zweifel und Fragen.* Deel II, pag. 143. HAUSMANN, *Natuurk. Verh. v. d. Holl. Maatsch. d. Wetenschap.* Deel XIX, pag. 328.

(2) MÜNCKE, SCHWEIGGER'S *Journ.* etc. T. XXIV p. 16.

(3) D'OMALIUS D'HALLOY, *Mémoires pour servir à la description géologique des Pays-Bas.* pag. 205—206.

(4) J. A. DE LUC, *Lettres physiques et morales sur l'histoire de la Terre.* Tom. V, pag. 47—48.

(5) J. F. SILBERSCHLAG, *Geogonie* etc. pag. 10.

schijnsel doen verdwijnen. De volgende bedenkingen beletten mij echter, deze meening aan te nemen.

I. Waren de steenen van vergane bergen afkomstig of uit de diepte opgeworpen, zoo moest men ze soort bij soort vinden liggen.

II. Onverklaard blijft bij deze meeningen de afgeronde vorm dezer steenen.

III. Tegen de meening onder A en B vermeld, strijdt, dat men op of onder den grond, volstrekt geene zoogenoemde primitieve rotsen, tegen C, dat men geene sporen van vulkanen heeft waargenomen.

IV. Tegen de meening onder C vermeld, strijdt nog in het bijzonder, dat vulkanen geheel andere stoffen uitwerpen, dan de op de heide aanwezige steenen.

In de vlakte vindt men echter op enkele plaatsen krijt en gipsrotsen, en deze hebben waarschijnlijk iets tot de losse steenen bijgedragen, daar de eerstgenoemde de vuursteenen kunnen geleverd hebben, en de laatsten het gips, dat, alhoewel uiterst zelden, toch voorkomt (8), en waarvan de Heer MIQUEL mij een stukje heeft gegeven, door hem aan de Overijsselsche grenzen gevonden.

De derde vooronderstelling over het Vaderland der losse steenen, heeft verre weg de meeste aanhangers. *Zij zouden*, volgens dit gevoelen, zoo als ik boven reeds aanmerkte, *hunnen oorsprong verschuldigd zijn aan de Scandinavische bergen.* Voornamelijk hebben bijna alle onze vaderlandsche geleerden, min of meer dit gevoelen aangenomen,

---

(1) BERKHEY, *Nat. Hist. van Holl.* Deel II, stuk 2, pag. 157—158.

zoo als A. BRUGMANS (1), VAN LIER (2), S. J. BRUGMANS (3), H. C. VAN DER BOON MESCH (4), P. C. SCHULL (5) etc. Ook vele beroemde buitenlandsche Geologen hebben deze zaak uit hetzelfde oogpunt beschouwd, gelijk blijkt uit schriften van VAN ARENSWALD, JORDAN, K. *v.* BONNSTETTEN, CLOSTERMEIJER, HAUSMANN (6), L. VON BÜCH (7), ALEXANDER BRONGNIART (8), LEONHARD (9), DE LA BÈCHE (10) enz. Eene menigte daadzaken hebben deze meening bijna tot eene stellige waarheid verheven.

Nader zullen wij thans de bewijzen, voor dit gevoelen onderzoeken. Men kan ze tot vier terugbrengen, welke ieder afzonderlijk door ons zullen moeten beschouwd worden.

In de eerste plaats dan is de gelijkheid der rots-

---

(1) BRUGMANS, in de *Acta Gron. pro excolendo jure patriae.* Tom. I, pag. 504—508.

(2) VAN LIER, *Oudheidk. Briev.* uitgeg. door VOSMAER.

(3) S. J. BRUGMANS, *Lithologia Groningana* in de voorr.

(4) H. C. V. D. BOON MESCH, *Disputatio de Granite.*

(5) SCHULL, in de *Bijdr. tot de Natuurk. Wetensch.* Deel V, pag. 16—17.

(6) HAUSMANN, l. c. pag. 339, 340—341. Meermalen heeft deze geleerde sedert 1807 deze zaak voorgesteld, en in de aangehaalde verhandeling zijn gevoelen uitvoerig verdedigd.

(7) L. VON BÜCH, *Abhandl. der Berl. Acad.* 1804—1811, pag. 186. GILBERT, *Annal. der Physik.* Band 63, pag. 588. Hoe het mogelijk is, dat de Heer HAUSMANN l. c. pag. 340 zeggen kan, dat VON BÜCH, omtrent het Vaderland onzer steenen anders denkt, dan hij, begrijp ik niet.)

(8) A. BRONGNIART, *Annal. des Scienc. Nat.* Tom. XIV, pag. 18—24.

(9) K. C. VON LEONHARD, *Grundz. der Geol.* pag. 172.

(10) H. F. DE LA BÈCHE, *Handb. der Geognosie.* pag. 181.

soorten, waaruit de losse steenen bestaan, met die, welke de bergen in Scandinavien zamenstellen, in het oogloopend. De soorten, die bij ons in grooten overvloed aanwezig zijn, vindt men ook daar in groote menigte.

Allen, die de steenen der vlakte en de rotsen in *Zweden* en *Noorwegen* gezien hebben, stemmen hiermede overeen.

Het zal genoeg zijn L. VON BÜCH, HAUSMANN en A. BRONGNIART te noemen, als diegene, welke door eigen onderzoek, tot het besluit der gelijkheid van de steenen uit de vlakte met de rotsen uit het Noorden, gekomen zijn. Doch de overeenkomst bepaalt zich niet alleen tot rotssoorten, ook eene menigte van eigenlijke ertsen vindt men aan beide plaatsen gemeen. Aldus verhaalde mij Prof. BERZELIUS, dat WOHLER bijna alle Zweedsche mineralen onder de losse steenen der vlakte wedergevonden had.

In de tweede plaats heeft men dezelfde gelijkheid, die er tusschen de rotsen van Scandinavien en de losse steenen dezer vlakte aangenomen wordt, ook trachten te vinden tusschen de versteeningen der beide landen. — Men heeft gemeend, die gevonden te hebben, en zulks onder de bewijzen voor de afkomst onzer keijen gerangschikt (1). Zien wij, wat er van de zaak zij, en beschouwen wij kortelijk de versteeningen van beide landen.

Hierin echter zal ik mij alleen tot onze Vaderlandsche en Zweedsche kunnen bepalen, daar de in de Duitsche vlakten voorkomende soorten mij niet bekend zijn en er, zoo ver ik weet, geene opgaven van die uit Noorwegen voorhanden zijn. Dit laat-

(1) HAUSMANN, l. l. pag. 346—347.

ste gebrek zal echter wel geen merkbaren invloed op ons onderzoek hebben, daar ik mij niet herinner, iets in de Museën te *Christiania* gezien te hebben, hetwelk niet in *Upsala* of *Stokholm* aanwezig was, en in het algemeen kwam het mij voor, dat de Zweedsche petrefacten veel naauwkeuriger verzameld waren dan de Noorweegsche.

Het is algemeen bekend, dat men in ons land niet zelden beenderen van *Elephas* en *Bos primigenius*, om van twee of drie andere zeldzamere overblijfsels van zoogdieren te zwijgen, gevonden heeft, en ofschoon het moeijelijk te bepalen is, in welke soort van grond deze beenderen aangetroffen zijn, zoo geloof ik echter met zekerheid te mogen aannemen, dat zij onder en met de losse steenen voorkomen. Ten minste de door PICCARDT vermelde groote beenderen (1), en eene menigte overleveringen in *Drenthe*, omtrent overblijfselen van reuzen in den grond gevonden, kunnen wel niet anders verklaard worden dan door aan te nemen, dat zij te gelijk met de steenen voorkomen. Ook de beenderen van *Bos primigenius* bij *Genemuiden* in 1825 gevonden, lagen in zand met steen vermengd. Op zijn minst dus, heeft de grond, waar steenen voorkomen, overblijfsels van twee zoogdieren aan te wijzen. Niets nu is natuurlijker dan deze overblijfsels uit denzelfden oorsprong af te leiden als de steenen, en echter vindt men deze geenszins in *Zweden*, maar wel overblijfsels van visschen, die hier onbekend zijn (2).

---

(1) PICCARDT, *Drenthsche antiquiteiten* op verschillende plaatsen.

(2) HISINGER, *Esquises d'un tableau des petrifications de la Suède*, 1830. pag. 1.

In *Zweden* kent men thans 36 soorten van fossile insekten, waarvan bij ons weinig of niets gevonden wordt (1). Wat de versteeningen der lagere klassen aangaat, zoo vindt men eenige aan *Zweden* en ons Vaderland gemeen, doch ook veel, die hier aanwezig zijn en daar ontbreken, en omgekeerd. Aldus levert de *hondsrug* in de nabijheid van *Groningen*, veel meer fossile koralen dan geheel *Zweden*, het laatste daarentegen veel meer *mollusken*. Bij eene andere gelegenheid zal ik de waarheid van dit gezegde nader aantoonen; genoeg is het, voor mijn tegenwoordig doel bewezen te hebben:

1° Dat de vlakte versteeningen bezit, welke aan *Zweden* ontbreken;

2° Dat *Zweden* ook versteeningen oplevert, die in de vlakte niet gevonden worden, en

3° Dat slechts weinige soorten aan beide landen gemeen zijn.

In plaats dus van een bewijs te geven voor de *Noordsche* afkomst der losse steenen, schijnen de versteeningen een ander Vaderland derzelve aan te duiden.

In de derde plaats heeft men een bewijs gevonden voor den *Scandinavischen* oorsprong der losse steenen in derzelver rigting, want zij verspreiden zich alleen in dalen, welke eene opening hebben naar het Noorden. Ook kan men ze vervolgen tot in *Zweden*. Ik zelf heb dit gedaan tot daar, waar zij aan den voet hunner moederbergen voorkomen. Naauwkeurig heb ik mij kunnen overtuigen, dat ik overal dezelfde soorten gezien heb,

(1) Hisinger, l. c. pag. 1—5.

en geen de minste twijfel bestaat er bij mij, dat de heidevelden in *Hannover*, *Oldenburg* en *Holstein*, andere steenen zouden opleveren dan onze *Drentsche*. Ook wat het maaksel van den grond aangaat, komen deze streken geheel met de genoemde provincie overeen, want zand met steenen vermengd, vormen daar, even als hier, de bovenste laag, ter dikte van vier tot dertig voeten, waarop mergel of leem volgt. Op het eiland *Seeland* vond ik dezelfde steenen weder, doch in den grond bedolven, hetgeen mij daaruit bleek, dat ik op vele plaatsen in het genoemde eiland heb zien graven, met het eenige doel om deze steenen te zoeken. De ontzettende groote hoopen derzelve, uit betrekkelijk kleine ruimten opgedolven, geven een denkbeeld van den overvloed, waarin zij aanwezig zijn. Dat men ze aldaar minder boven de oppervlakte vindt, moet voorzeker aan de groote vordering des landbouws, en aan het gebruik der steenen zelven toegeschreven worden. Bijzonder ook, heb ik gelet op de kusten en stranden van het genoemde eiland, en niets is gemakkelijker dan zich te overtuigen, dat ook hier in overvloed de doorgaans in kleinere stukken voorkomende steenen derzelfde rotssoorten onzer heidevelden gevonden worden.

Steekt men nu de *Sond* over, zoo vindt men bij den eersten voetstap, welken men te *Elsenburg* aan land zet, eene fraaije, gedeeltelijk in de zee zelve gebouwde haven, en gevormd uit dezelfde graniet- en gneisblokken, als overal in de *Noord-Duitsche*, *Drentsche* en *Nederlandsche* vlakten verspreid liggen, en met verwondering hoort men, dat de grond, voor de haven uitgegraven, deze steenen geleverd heeft. Wandelt men van deze stad langs

het strand, zoo vindt men hier wederom dezelfde steensoorten verspreid; en beklimt men de uit zandsteen bestaande heuvels, welke het strand begrenzen, zoo ziet men ook hier weder met verwondering dezelfde steenen. Gaat men eenige uren ver buiten de stad zijne wandeling voortzetten, zoo bereikt men eindelijk rotsen, die van een gelijk maaksel als de losse steenen uit ons Vaderland zijn, en, aan derzelver voet, stukken geheel met dezelve overeënstemmende; maar in deze streken zijn de losse steenen zoo menigvuldig, dat zij een vloek worden voor de landbouwers, want geen akker kan beploegd en geen weiland toebereid worden, zonder dat men eerst de rotsklompen uit den weg geruimd heeft. Deze stapelt men dan als muren rondom de landerijen op, terwijl de grootere stukken, door geene menschelijke kracht te bewegen, uit het golvende graan en de welige weilanden hunne graauwe toppen verheffen. Hierdoor is het raadsel opgelost, en omtrent het Vaderland der steenen, schijnt geen twijfel meer te kunnen bestaan.

In de vierde plaats. Andere bewijzen heeft men in den grond zelven van *Zweden* meenen te vinden. Hausmann (1) namelijk meent, dat het voorkomen derzelfde losse steenen in het midden en Zuiden van *Zweden* een bewijs is, dat zij uit het Noorden van dit Rijk zouden afstammen. Dit strijdt wel is waar tegen eene andere plaats in zijn werk (2), alwaar hij steenen onzer vlakten afleidt, uit eene *doorbraak van het Weenermeer*, en dus

---

(1) l. c. pag. 348.

(2) Hausmann, l. c. pag. 372, enz.

het Zuiden van *Zweden* voor derzelver Vaderland verklaart, doch, daar het geloof aan eenen noordelijken oorsprong ook elders aanhangers schijnt te vinden, zal ik mij eenigzins nader bij de vraag ophouden, uit welke streken van *Noorwegen* en *Zweden* de steenen vermoedelijk afkomen.

Ik heb beide genoemde rijken doorreisd, van *Elsenburg* naar *Drammen*, heb mij toen over *Congsberg* naar *Tellemarken* begeven in het Noordsche Hooggebergte, en ben daarin tot aan de bekende *Rukanfors* doorgedrongen; van daar terug gekeerd zijnde, heb ik mij over *Christiania*, *Congsfinger*, *Carlstad* en zoo voorts naar *Dallecarlie* begeven; van hier ben ik over *Valum*, *Geffle* en *Upsala* naar *Stokholm* gereisd, van waar ik naar *Elsenburg* ben teruggekeerd. Een aanzienlijk gedeelte dus van *Scandinavien* heb ik gezien, en overal bijna heb ik losse steenen waargenomen. Geen dag is er heen gegaan, dat wij ze niet in overvloed aan den weg of op de velden zagen liggen. Daar dit nu zoowel op 56° NB., als op 60° NB. plaats had, zoo dragen hier de steenen voorzeker geen bewijs eener meer Noordelijke afkomst. Prof. WAHLENBERG in *Upsala*, die geheel *Zweden* en *Lapland* zoo bij uitnemendheid kent, verzekerde mij ook, dat *in het hooge Noorden de verbreiding der losse steenen juist zoo plaats had als in de meer Zuidelyke deelen van zyn Vaderland.* Het is dus alleen hierdoor reeds hoog waarschijnlijk, dat die steenklompen een aan alle Zweedsche bergen gemeen verschijnsel zijn.

Meer nog wordt men hiervan overtuigd, door de volgende daadzaken: 1° Beschouwt men de losse steenen aan den voet eener rots gelegen, naauw-

keurig, en vergelijkt men het maaksel van beiden, zoo zal men zien, dat in de meeste gevallen eene volkomene gelijkheid plaats heeft. Dikwijls had ik deze opmerking gemaakt, doch altijd was het mij gewaagd voorgekomen, een besluit hieruit op te maken, dewijl er in het algemeen weinig verschil waargenomen wordt in de Noordsche rotsen, en men, zoo als Prof. ESMARK mij zeide, dagen lang reizen kan langs dezelfde soorten. Bij *Christiania* en *Drammen* echter, kwam ik in dit opzigt tot zekerheid.

Ten Westen van de eerstgenoemde stad, en op meer plaatsen in derzelver nabijheid, komt zoogenaamd *overgangsgraniet* voor, hetwelk om verschillende reden mijne aandacht tot zich trok. Het heeft eene middelmatige korrel, bezit weinig mica, geen kwarts, en heeft eene bruinachtige kleur. Door de opgegevene kenmerken nu, verschilt dit graniet van alle andere granietsoorten, die ik in *Scandinavien* zag, en gemakkelijk dus, kan ik met zekerheid bepalen, welke losse steenen van hetzelve afstamden. Ik vond deze stukken echter alleen in de streken, rondom *Christiania*, en bijzonder in groote menigte aan den voet derzelver moederbergen. Hier dus verdween wel alle twijfel over den oorsprong der steenen; hier is het noodwendig, dat bergen, welke dezelve gevormd hebben, in de nabijheid zijn.

Hetzelfde heeft plaats met het zoogenoemde *overgangsporphier* bij *Drammen*. Immers, van uit de genoemde stad naar de omliggende bergen wandelende, zag ik sommige tuinen omringd door muren uit opeengestapelde losse steenen bestaande, en behalve weinige, meer algemeen voorkomende

gneis- en granietsoorten, vond ik, dat zij meest uit porphier bestonden. Ik verzuimde niet, dadelijk eenige stukjes mede te nemen, hetwelk echter onnoodig was, want daar gekomen, waar het porphier als een uit den grond opgerezenen gang, zich over het overgangsgebergte uitstrekt, zag ik losse stukken in menigte in de onmiddellijke nabijheid van de moederrots, die beide volkomen in alle mogelijke kenmerken overeenkwamen.

2° Andere bewijzen levert het Noordsche Hooggebergte tegen het gevoelen, dat de losse steenen uit het hooge Noorden zouden afstammen. Immers daar heb ik tusschen de bergen, welke de *Tund-Zee* omringen, kleine, ondiepe dalen gezien, waar zich losse steenen opgehoopt hadden. Hoe nu, zouden hier die steenen gekomen zijn, wanneer zij niet gevormd waren door bergen in de onmiddellijke nabijheid?

3° Dat ook in *Zuidelyk-* en *Midden-Zweden*, steenen voorkomen aan den voet van rotsen, die met deze in zamenstelling verschillen, zoude men als bewijs kunnen aanvoeren, dat de steenen niet uit de naaste bergen afstammen. Dit bewijs echter verliest veel van deszelfs kracht, wanneer men bedenkt, dat eene Zweedsche rots aan eene menigte verschillende losse steensoorten het aanzijn kan geven, vermist men, gelijk algemeen bekend is, in dezelve de menigvuldigste overgangen van de eene in de andere rotssoort waarneemt. Aldus heb ik in het *granietachtig gneis* rondom *Gothenburg* en in de *Diurgarde* bij *Stokholm*, bijna alle verscheidenheden van graniet gezien, welke als ader en in afgesloten massa (Lager) daarin overvloedig voorhanden waren. Dat zich dus aan den voet eener

gneissoort losse steenen van granietsoorten vertoonen, belet toch niet, dat deze in de nabijheid ontstaan zijn.

Als gevolgtrekking uit het gezegde dus, stel ik vast: 1°. *Aan alle Scandinavische, zoogenaamde primitieve bergen, is het voorkomen van gerolde steenen gemeen.* 2°. *Dikwijls nog komen deze losse steenen in de onmiddellijke nabijheid voor van de rotsen, waaruit zij gevormd zijn.* 3°. *Er is dus geenszins een bewijs voor den Scandinavischen oorsprong onzer heidesteenen te vinden in het voorkomen van losse steenen in het midden en zuiden van Zweden.*

Na aldus zooveel mogelijk de bewijzen voor de meening onderzocht te hebben, dat in *Scandinavien* de oorsprong onzer losse steenen te zoeken zij, moeten wij overgaan tot het onderzoek van een ander gevoelen, volgens *hetwelk de bergen, die de vlakte onmiddellijk insluiten, derzelver oorspronkelijke standplaatsen zouden zijn.*

Kort zal ik bij dit onderzoek zijn, want, daar ik de bedoelde bergen niet gezièn heb, zoo was het onmogelijk voor mij, eene vergelijking te maken tusschen deze en de losse steenen der vlakte. Zeer zeker echter is het, dat in ons land steenen voorkomen, die men niet in *Scandinavien* vindt, gelijk bij voorbeeld: de *grofkalk* (calcaire grossier, Grobkalk), die ik bij *Groningen* in de *hondsrug* gevonden heb. Ook de *Basalt* door mij in menigte in den *Yssel* gevonden, stamt voorzeker niet uit *Scandinavien* af, want, ofschoon dezelve in *Noorwegen* voorkomt, zoo is hij daar echter zeldzaam, en wordt ook onder de losse steenen hoogst zeldzaam gevonden. Ook op de *Geldersche heiden* zag ik geheel andere steenen, dan

de gewone soorten uit *Drenthe*, *Groningen* en andere gedeelten der vlakte, welke volgens den Heer HAUSMANN (1), uit de bergen aan den *Ryn* voortgekomen zijn. Hetzelfde zag Prof. VAN BREDA op de heide bij *Amersfoort* (2), terwijl deze zelfde geleerde bij *Maastricht* steenen uit de *Ardennes* waargenomen heeft (3).

In het algemeen dus kan men aannemen, dat de bergen, welke de vlakte omgeven, iets tot de losse steenmassa bijgedragen hebben. Echter kunnen onmogelijk alle losse steenen dezen oorsprong hebben, daar in deze bergen het meerendeel der rotssoorten ontbreken, uit welke die steenen bestaan, waarin bijna alle Geologen overeenstemmen.

Uit hetgeen wij omtrent het vaderland onzer losse steenen gezegd hebben, laat zich het volgende met genoegzame zekerheid afleiden.

1°. *Verreweg het grootste gedeelte der losse steenen in onze vlakte, is uit Scandinavien afkomstig*, ofschoon men dit gevoelen met menige valsche bewijzen verdedigd heeft.

2°. *De vuursteenen, het krijt en het gips stammen waarschijnlijk uit de rotssoorten, in de vlakte aanwezig.*

3°. *Er komen ofschoon spaarzaam, ook steenen in de vlakte voor, welke van bergen afkomstig zijn, die deze omringen.*

Verder vermeen ik voldoende aangetoond te hebben, dat de steenen, welker Scandinavische

---

(1) HAUSMANN, l. c. 325.
(2) *Aanteekeningen van* Prof. VAN BREDA op HAUSMANN pag. 356.
(3) VAN BREDA, l. c.

oorsprong als bewezen mag aangemerkt worden, niet alleen uit het Noorden van genoemd land afkomstig, maar overal ontstaan zijn, waar zich aldaar bergen bevinden; dat dus het voorkomen dier losse steenen een verschijnsel is, ten naauwste met het wezen der bergen zamenhangende, en dat niet uit toevallige omstandigheden kan verklaard worden.

Thans kunnen wij overgaan tot het onderzoek naar *de krachten, welke afscheuring der losse steenen van hunne moederbergen hebben bewerkt.*

Slechts weinigen hebben zich over dit punt uitgelaten, en alleen de Heer HAUSMANN heeft een duidelijk denkbeeld van zijne meening in deze gegeven. Ik zal mij dus alleen bij deze bepalen. In het algemeen schrijft de genoemde Geleerde aan het doorbreken van meren door hunne rotsoevers in de Scandinavische bergen den oorsprong der losse steenen toe (1).

Het is voornamelijk in *West-Gothland*, waar de Heer HAUSMANN de bewijzen voor zijne meening gelooft gevonden te hebben.

Hier is nog het *Weenermeer* aanwezig, dat 98 □ mijlen groot, en 147 voeten boven de oppervlakte van de *Noord-Zee* verheven is. Dit meer zoude voordezen een groot gedeelte van genoemde provincie beslagen hebben. Alstoen zou de *Tamund-Zee*, thans nog 2,150 voeten boven zee gelegen, en dewelke de Heer HAUSMANN gelooft, dat toen ook een' veel hooger water stand zou gehad hebben, dan thans, zich in het vooronderstelde *West-Gothische* meer uitgestort hebben, hetwelk

---

(1) HAUSMANN, l. c. pag. 369—371.

daardoor deszelfs rotsdammen verbrak. Hierdoor zoude de *Gotha-Elf* en eene kolk, die later het *Kattegat* vormde, ontstaan zijn. Door deze doorbraken zouden eene menigte rotsstukken ontstaan, en over de vlakten van *Duitschland* en ons Vaderland verspreid zijn (1).

Om deze opeenstapeling van vooronderstellingen met eenig goed gevolg te beoordeelen, zal ik ten eerste aantoonen in hoeverre er waarschijnlijkheid bestaat, dat in *West-Gothland* eens een grooter meer, dan dat er thans nog aanwezig is, bestaan heeft. Daarna zal ik onderzoeken of, zoo er al zulk een meer moge bestaan hebben, dit dan die verschijnselen kon te weeg gebragt hebben, welke de Heer HAUSMANN er aan toeschrijft. Wat den grond van *West-Gothland* aangaat, zoo is dat gedeelte, hetgeen ik er van gezien heb, alles behalve geschikt om als den bodem van een voormalig meer aangemerkt te worden.

Overal heb ik rotsen gezien, die ja, naar den kant van het Weener meer niet zoo hoog schenen als bij de zee, doch daar is de grond veel lager, zoo als mij uit de *Gotha-Elf* bleek. Deze rivier ontspringt namelijk bij *Weenerburg*, uit het genoemde meer en valt bij *Gothenburg* in de *Noordzee*. Zij heeft dus in haren ongeveer 17 uren langen loop (2), een verval van 147 voeten. Alleen bij *Trollhatta* valt zij 111 voeten, in drie watervallen naar beneden. Hier wringt de stroom

---

(1) HAUSMANN, l. c. pag 371—375.

(2) Dit is de afstand tusschen *Gothenburg* en *Weenersburg*, volgens het *Manuel du Voyageur en Suède*, p. 63—64.

zich met groot geweld door eene naauwe bedding, door rotsen ingesloten. Meer naar beneden valt zij bij *Lilla-Edath*, ook nog eenige voeten in eens, terwijl zij niet ver van haren oorsprong nog eenen waterval maakt bij eene brug, *Romus* geheeten. Een kanaal van uit het meer aangelegd, en dat zich beneden dezen val in de rivier stort, heeft een verschil in waterspiegel met hetzelve van 19 voeten. De rivier valt dus van haren oorsprong af tot *Troll-hatta*, ten minste even zoo veel; aldaar de te voren reeds opgegevene 111 voet, en dus tusschen de laatstgenoemde plaats en *Gothenburg*, nog ongeveer 18 voeten. Zij stroomt van *Troll-hatta* naar zee, door een dal van graniet- en gneisrotsen omgeven, die soms eene vrij aanzienlijke hoogte bereiken. Zeer verschillend is de breedte van dit dal. Tusschen het *Weenermeer* en het meermalen genoemde *Troll-hatta*, stroomt zij meer door een vlak land, ofschoon overal eenigzins rotsachtig. Dit land echter is, volgens het gezegde omtrent het verval der rivier, veel hooger dan de grond van het dal, of liever dan de vlakke grond van het digter bij zee gelegene gedeelte van *West-Gothland*. Het *Weenermeer* dus, ligt van zee afgerekend, thans nog in het hoogste gedeelte der genoemde landstreek, en kan niet meer water bevatten dan tegenwoordig, of het loopt door de *Gotha-Elf* af. Heeft het dus van te voren eene grootere menigte water bevat, zoo moeten er oevers aanwezig geweest zijn, die het tegen hielden. Onmiskenbare blijken moeten echter van dezelve overgebleven zijn, aangezien de hardheid der rotsen, waaruit de grond bestaat.

Deze oevers moeten dus ook ter plaatse, waar

zich de *Gotha-Elf* bevindt, doorgeloopen hebben, en deze moet in haren loop ook nog sporen derzelve vertoonen. De plaats, waar zij geweest zijn, moet natuurlijk thans nog de naauwste zijn, en dus moeten zij bij de waterval van *Troll-hatta* gezocht worden. Een' blik echter op dezen schoonen val geworpen, toont dadelijk, dat hier in vroegere tijden geen water meer van belang kan afgevoerd zijn. Immers uiterst naauw is hier het rivierbed, in vergelijking met de massa afstroomend water, en nog aanzienlijk wordt de stroom hier vernaauwd door een eilandje, in het midden voor den waterval gelegen. Had zich hier nu eens eene groote watermassa met geweld eenen doortogt gebaand, en voerde dit water steenklompen en ijsschotsen mede, zouden dan de oevers niet verwijd zijn geworden? of gelooft men, dat het water hiertoe geen kracht genoeg bezat? en echter laat men het zoo veel grooter reuzenwerken verrigten, bergen, uit vaste rotsen bestaande, vernietigen, en steenen, honderdduizend ponden zwaar, met zich voeren, niet over een hellend vlak, maar 100 en meer mijlen ver over een effen land. Of wil men, dat bij die doorbraak het water over de rotsen gestroomd, en zich dus niet bepaald heeft tot de tegenwoordige rivierbedding? Zoo is zulks in tegenstrijdigheid met zich zelven, want hoe ware het mogelijk, dat zich het water konde ophoopen, daar, waar geen oevers aanwezig waren. Men zal hier misschien tegen inbrengen, dat door de vooronderstelde doorbraak der *Tamund-Zee*, die ophooping in het *Weenermeer* plaats gevonden had; doch is dit zoo, dan moet het laatstgenoemde meer buiten deszelfs oevers getreden zijn, en dan zie ik niet, waar-

door het water, van deze overstrooming afkomstig, kracht zou verkregen hebben, om steenen los te scheuren. Immers men behoeft slechts op de Zweedsche stranden, vooral voor *Stokholm* en *Nordkieping* het woeden der zee tegen de daar overal verspreide rotsen gezien te hebben, en te bedenken, dat deze sedert eeuwen pal staan, om ook het geringste spoor uit te roeijen der gedachte, dat het water bij zulk eene overstrooming van het *Weenermeer* eenige kracht zoude gehad hebben, tot het afscheuren van steenklompen.

Ik geloof dus aangetoond te hebben: 1° *dat het Weenermeer thans nog in het hoogste gedeelte van den vlakken grond van West-Gothland gelegen is;*

2° *dat, indien dit meer eens grooter geweest is, er dan hoogere oevers moeten bestaan hebben om het water tegen te houden;*

3° *dat echter de plaats, waar het gesloten moet geweest zijn, zoodanig gesteld is, dat er onmogelijk meer water kan doorgeloopen zijn, dan thans nog plaats heeft.*

4° *Wil men niet van eene doorbraak, maar slechts van een buiten deszelfs oevers getreden meer, de watermassa afleiden, die de Heer* HAUSMANN *in zijne verklaring noodig heeft, dan kan dit water niet meer verrigten, wat men er van verlangde, want het moest zich te veel verspreiden.*

5° *Ook levert West-Gothland geene bewijzen op, dat eens het Weenermeer grooter was.*

Onderzoeken wij nu nog eenigzins in het algemeen, of men aan doorbraken van meren, het afscheuren van rotsstukken mag toeschrijven. Ik zal bij dit onderzoek den Heer HAUSMANN niet meer voet voor voet volgen, want deze geleerde laat door het

Weenermeer de *Gotha-Elf* vormen, en daardoor de losse steenen ontstaan. Hieruit volgt, dat het dal te dien tijde nog niet daar was, waar nu die rivier doorstroomt, en dus zoude het meermalen genoemde meer eenen rotswand, uit het hardste graniet en gneis gevormd, van vele uren breedte doorbroken hebben.

Het is voorwaar onnoodig, om dit in ons Vaderland als eene onwaarschijnlijkheid aan te toonen, daar wij door zandhoopen geen Meer maar een' vollen Oceaan zien tegenhouden: door zandhoopen, die door den wind ginds en derwaarts stuiven en geen uren, maar dikwijls slechts minuten breed zijn.

Laat ons echter tot de zaak zelve overgaan, en dadelijk vertoonen zich twee gewigtige bedenkingen. De eerste is, de ontzettende vastheid van het graniet en gneis; de tweede, de in vergelijking van deze zoo geringe kracht van het water.

Het is waar, men brengt eene menigte voorbeelden bij, dat het water, door het doorbreken van meren in gebergten, steenen medegevoerd heeft, doch dan waren het reeds losse steenen, en ik ken geene waarneming, waaruit blijkt, dat het water graniet- of gneisrotsen zoude verbrijzeld hebben. Wil men zich een denkbeeld vormen van de magteloosheid dezer vloeistof tegen deze zoogenaamde primitieve rotsen, dan ga men de watervallen in den *Drammen Gotha-Elf, Dal-Elf* en andere noordsche rivieren beschouwen, en men zal ontdekken, dat ook duizenden jaren geduurd hebbend schuren van het met schrikbarend geweld nedervallend water, op vele plaatsen niet in staat was, de scherpe hoeken der rotswanden rond te slijpen.

Ik weet, dat dit gevoelen omtrent de weinige kracht van het water, strijdt met vele verklaringswijzen door alomberoemde mannen gegeven over verschijnselen, waarin deze vloeistof eene groote rol moet spelen. Slaat men echter het oog op de geschiedenis der Geologie, dan kan het ons niet vreemd toeschijnen, dat ook thans nog dikwijls eene te groote vooringenomenheid voor het water aangetroffen wordt. Immers de eerste grondlegger der Geognosie, de groote WERNER, ontzag zich niet, op de meest willekeurige wijze, ontzettende massa's water uit het niet te voorschijn te roepen, zonder op te geven van waar zij kwamen, of waar zij gebleven zijn. Heeft men aldus met de hoeveelheid waters omgesprongen, hetzelfde heeft plaats gehad met de scheikundige eigenschappen van het water, want men heeft graniet, gneis, en eene menigte andere steenen, die geheel onoplosbaar zijn, uit het water doen ontstaan. Ook de physische eigenschappen van het water heeft men in sommige aardkundige verklaringen zoodanig uit het oog verloren, dat men het zaken heeft laten verrigten, die men naauwelijks gelooven zou, dat het uit kon voeren, zelfs wanneer het zoo zwaar was als kwikzilver.

Daar er echter geene genoegzame redenen bestaan, om aan te nemen, dat eens de hoeveelheid en de natuur- en scheikundige eigenschappen van het water van de tegenwoordige verschilde, zoo geloof ik, dat men nimmer uit hetzelve iets mag verklaren, waartoe het thans niet meer in staat is, Bij gevolg kan men door het water geenszins het ontstaan der losse steenen begrijpen.

Dit punt afgehandeld hebbende, ga ik over tot het onderzoek naar de krachten, aan welke men het ver-

voeren der losse steenen naar hunne tegenwoordige plaatsen toegeschreven heeft.

Behalve de gewone verklaringswijzen, welke door middel van het water de verschijnselen, die de losse steenen aanbieden, trachten op te lossen, en die wij beneden nader zullen beschouwen, bestaat er eene, gegeven door den eersten, thans levenden Geoloog L. VON BÜCH, die, ofschoon voornamelijk gevormd uit de waarnemingen, op de *Jura* en *Zwitsersche Alpen* gemaakt, echter over hetzelfde verschijnsel handelt, als dat, 't welk ons bezig houdt. Zien wij dus, hoe genoemde geleerde zich de zaak voorstelt.

Het is op de *Jura*, dat men eene menigte brokken rots vindt, die aan de Alpen eigen zijn, en welker vorige plaats men nog dikwijls door vergelijking der steensoorten kan bepalen. Deze blokken vindt men op aanzienlijke hoogten, en steeds voornamelijk tegenover de dalen in de *Alpen*. Daar nu de Heer VON BÜCH waargenomen heeft, dat naarmate deze blokken van meerder hooge *Alpen* afstammen, zij ook hooger tegen de *Jurabergen* opliggen, zoo besluit de genoemde geleerde daaruit, dat zij met een' stoot daarheen gebragt zijn, en berekent zelfs in een geval de snelheid, welke zij noodwendig moeten gehad hebben, om op den afstand, waar men ze vindt, nog zoo ver boven de aarde geweest te zijn. Dit afstooten der losse steenen van hunne moederbergen, zoude bij derzelver oprijzen plaats gehad hebben, en als een gevolg hiervan aan te merken zijn. Niet alleen in *Zwitserland*, maar ook in *Zweden* zoude hetzelfde plaats gehad hebben (1).

---

(1) L. VON BÜCH, l. c.

Voorzeker is deze verklaringswijze uitmuntend geschikt voor het verschijnsel op de *Jura*, dat aanleiding tot derzelver ontstaan gegeven heeft, en gemakkelijk merkt men, ook zonder zelf de gesteldheid van zaken daar gezien te hebben, dat dezelve noodwendig voor die bergketen waar moet zijn. Eene andere vraag is het echter, of voor Scandinavische bergketens en de steenen, uit dezelve afkomstig, deze verklaringswijze aan te wenden zij. Ik geloof zulks, om de volgende redenen, met *neen* te moeten beantwoorden: 1° Gelijk ik boven zeide, vindt men zeer zeker aan den voet van vele bergen in het Noorden afgeronde stukken steen van hen zelven afkomstig. 2° Den afstand tusschen *Scandinavien* en vele landen, waarin steenen uit dezelve voorkomen, veel grooter dan tusschen de *Alpen* en de *Jura*. 3° Daar de bergen in het Noorden over het algemeen veel lager zijn dan de *Zwitsersche Alpen*, volgt hieruit, dat de eersten ook eene veel minder voortdrijvende kracht moeten gehad hebben dan deze, en echter zijn de blokken der Scandinavische bergen veel verder verspreid. 3° Liggen de steenen in de vlakte niet groepsgewijze bij elkander, naar mate zij van dezelfde bergen afstammen, gelijk op de *Jura*, maar geheel ondereen vermengd,

Uit hoofde dezer tegen de aanwending der verklaring van den Heer VON BÜCH strijdige daadzaken, kan zij niet op het ons bezighoudend verschijnsel toegepast worden; echter behoudt het groote denkbeeld van den genoemden geleerde, om de losse steenen met de opheffing der zoogenaamde primitieve bergen in verbinding te brengen, in mijne oogen eene groote waarde.

Gaan wij nu verder in de beschouwing van andere meeningen over hetzelfde onderwerp. Deze bestaan daarin, *dat men de steenen door water of door ijsschotsen voort laat voeren* (1).

Bedenkt men echter, dat sommige steenen een' weg van twee honderd en meer uren afgelegd hebben, meerendeels over vlak land, dan zal men ook bij het minste nadenken beseffen, dat het water hier ongenoegzaam was. Het is waar, dat dit steenen voortgerold heeft, doch zulks had steeds op een hellend vlak aan het hangen der bergen plaats, en is dus geheel verschillende van het vervoeren der steenen over eene vlakte; of wil men hier de krachten van vooronderstelde doorbraken in *Gothland* bij te hulp roepen? Deze doorbraken, wanneer men dezelve al toe wil stemmen, hadden slechts eene hoogte van weinige honderd voeten, en kunnen slechts eene oppervlakte waters van slechts eenige honderd vierkante mijlen geleverd hebben; wat kan dus dit toegebragt hebben tot een verschijnsel van zulk eene uitgestrektheid als dat der verspreiding van de losse steenen? Ook het geweld, door zulk eene doorbraak aan het doorstroomende water medegedeeld, is niet zoo groot als sommigen gelooven.

Het water echter alleen door deszelfs eigene kracht om een verbroken evenwigt te herstellen, en door geen andere *vis a tergo* gedreven, is niet in staat om steenen van vele duizenden ponden te vervoeren. Ik weet wel, dat men berekend heeft, welke snelheid bij het afvloeijend water noodig is, om in een rivierbed klei, zand of eenige stukken

---

(1) HAUSMANN, l. c. 361—365.

steen te vervoeren, maar kan men denken, dat ooit de snelheid van het water, dat eene vlakte overstroomt, zoo hoog kan klimmen, dat het ook slechts middelmatige keijen zoude kunnen bewegen, laat staan stukken rots van eenige 100,000 ponden, en dat eenige 100 uren ver?

Men neme de proef van deze kracht des waters. Immers nog is die vloeistof dezelfde, en nog zijn er steenen: wat belet dan, dat men nog heden op eene kleine schaal, hetzelfde doe, wat eens in het groot door de Natuur zoude verrigt zijn? Verscheidenmaal heb ik deze zaak voor de zintuigen duidelijk trachten te maken, door kleine stukken steen in een' snelvlietenden bergstroom, en vooral bij een' hevigen wind in zee te werpen. Aldus zag ik bij eene dergelijke gelegenheid, in den omtrek van *Elsenburg*, terwijl de golven met groot geweld naar het strand toerolden, de in zee geworpen stukjes graniet niet terugvoeren, maar wel dergelijke stukken zandsteen, die eene veel minder specifieke zwaarte hebben. Ook de watervallen zijn in dit opzigt leerzaam, wanneer men dezelve in een bootje digt genoeg nadert, gelijk wij bij de *Hellefoo*, een' val der *Drammen*, digt bij *Hochsund* deden. Hier zag ik op eene plaats, waar, door den sterken stroom drie krachtige Noorwegers slechts met de uiterste moeite het ranke bootje konden voortstuwen, door het heldere water henen, den grond met kleine steentjes bedekt, die echter alle onbeweeglijk lagen. Het schijnt zelfs, dat ook onder de gunstigste omstandigheden het water dikwijls onvermogend is, om steenen te vervoeren. Aldus zag ik op de eerste station, van *Consberg* naar *Bolkenshöhe*, eene kleine rivier, wier sterk hel-

lenden bodem geheel met ronde stukken rots opgevuld was, tusschen welke het water doorstroomt. Daar deze stroom echter des voorjaars veel water afvoert, de grond hellend en het bed naauw is, zoo was hier alles gunstig om de steenen te doen verplaatsen.

Ik aarzel dus, om alle bijgebragte redenen geenszins, aan te nemen, dat het water in deszelfs gewonen toestand geenszins de steenen daar heen gebragt kan hebben, waar men ze nu vindt. Zien wij dus, wat het tot dit verschijnsel kan bijgedragen hebben. Heden ten dage ziet men, dat ijsschotsen soms steenen met zich voeren, hetgeen geenszins te verwonderen is, wanneer men bedenkt, dat het water, aan de kusten bevriezende, die steenen omgeeft. Begint het nu te dooijen, en is het water hooger dan toen het begon te vriezen, dan ontstaan er losse ijsschotsen, die steenen in zich sluiten. Maar dit, slechts door het zamentreffen ontstaand natuurverschijnsel, kan dit dienen om een algemeen verschijnsel te verklaren? Kunnen die ontzettende menigte steenen door ijs zijn vervoerd geworden? Zij, die zulke bijzondere zaken tot grondslag hunner theorien gebruiken, vergeten in dit geval, dat zij alle analogie tegen zich hebben. Immers: 1° men ontmoet in de zeeën op onze breedte zelden ijsschotsen, laat staan zulke massa's, die iets konden bijbrengen tot overvoering dier groote menigte van steenen. 2° Al gaf men toe, dat ijsschotsen kunnen gedaan hebben, wat men er aan toeschrijft, dan is het nog onverklaarbaar, dat zij zoo drijvende konden worden. Laten wij ons dus de zaak voorstellen, zoo als volgens deze theorie moet plaats gehad hebben. Voor dat de steenen konden vastvriezen, moesten zij in rust op den bodem van het

water liggen. Dit water, om de steenen te kunnen vatten, moest tot op den grond toe bevriezen. Hoe konden nu de ijsschotsen aan het drijven geraken, en dat nog wel met stukken steen van eenige duizenden ponden bezwaard? Er moest dus nieuw water komen om zulks te veroorzaken, en tevens moest de vorst ophouden, zoude niet dit, nieuwe water over het ijs henen loopende, zelve weldra bevrozen zijn. Dat dit nieuwe water uit eene nieuwe doorbraak moest komen is zeker, want in het noorden bevriezen ook de bronnen, doch hoe kon zich gedurende hevige vorst eene doorbraak vormen? Dit is wel even zoo onmogelijk, als dat rivieren dan buiten hare oevers treden. Het is dus onbegrijpelijk, dat gedurende de vorst zelve ijsschotsen met steenen bezwaard, los konden geraken. Het moet dus gedurende dooiweder gebeurd zijn, doch zal hetzelfde weder, dat eene rivier of meer buiten deszelfs oevers doet treden, en in een ander meer of rivier zich doet uitstorten, ook niet tevens bewerken, dat in deze rivier of meer het ijs smelt, of ten minste in zoo ver verteert, dat het de steenen laat vallen?

Doch wie zegt ons, dat ten tijde, toen de steenen vervoerd zijn uit *Scandinavien*, daar te lande ijs was. Ik voor mij geloof het ten minste niet. Uit alles toch blijkt, dat de aarde voor dezen eenen hoogeren warmtegraad gehad heeft, en later zullen wij zien, dat zulks hoogstwaarschijnlijk in eene grootermate het geval was, toen de losse steenen gevormd werden en van plaats veranderden.

Uit het gezegde blijkt, vermeen ik, genoegzaam, *dat men even min aan het ijs als aan het gewone water de vervoering onzer heidesteenen uit*

Scandinavien kan toeschrijven, en, *dat dus deze zaak*, daar ook de theorie van den Heer VON BÜCH over het vervoeren der losse steenen uit de *Alpen* hier niet toepasselijk is, *nog geheel in het duistere ligt.*

In de vierde of laatste plaats blijft er nu nog over, kortelijk de meeningen na te gaan, over de wijze, *waarop de steenen hunnen ronden vorm verkregen hebben.*

Hier echter zijn allen, die er over gehandeld hebben, het eens en schrijven dezen vorm aan afschuring door middel van het water veroorzaakt toe. Wederom heeft men hierbij niet in het oog gehouden: 1° Dat de ronde vorm minder volmaakt gevonden wordt bij steenen van secundaire rotsen afkomstig, maar dat het een verschijnsel is, voornamelijk aan de losse steenen der zoogenaamde primitieve rotsen eigen. Was de afschuring in het water de oorzaak, zoo moest de ronde vorm voornamelijk bij de losse steenen opgemerkt worden, daar deze denzelfden weg als gene afgelegd hebben en veel weeker zijn. 2° Dat ook de losse steenen, aan den voet hunner moederbergen gevonden wordende, evenwel eenen meer of minder ronden vorm aantoonen. 3° Dat, wanneer men de steenen door ijs laat vervoeren, zij dan onmogelijk op hunnen togt herwaarts hunne hoeken en kanten door afschuring hebben kunnen verliezen. Voegt men nu hierbij, hetgeen ik over het ongeloofelijke van het ontstaan en het vervoer der steenen door water gezegd heb, dan valt van zelf de vooronderstelling weg, dat afschuring, door water veroorzaakt, de reden is van den ronden vorm onzer heidesteenen. Thans aangetoond hebbende, in hoe verre de verschillende

verklaringswijzen over de losse steenen met de natuur zelve overeenkomen, moet ik overgaan tot het opgeven mijner eigene wijze van zien in dezen.

Eenige daadzaken in de Noordsche gebergten waargenomen, verbonden met weinige waarnemingen van anderen, zullen gelijk ik hoop, eene verklaring van het ons bezighoudend verschijnsel leveren, die in zamenhang met andere geologische verschijnselen geene toevallige of wonderbare zaken behoeft. Doch gaan wij tot de zaak over.

Beschouwt men een dier in *Scandinavien* zoo veelvuldige primitive rotsen van eene geringe hoogte, zoo ontdekt men dadelijk eene menigte van *spleten*, die doorgaans eene aanmerkelijke diepte hebben, en dikwijls ook met aarde opgevuld, aan planten eene geschikte plaats verleenen, om hare wortels te bevestigen. Gewoonlijk zijn deze lage rotsen zoo verdeeld, dat ik vooral in *Halland* en *Bohus* soms getwijfeld heb, of ik losse steenen, of wel door scheuren sterk verdeelde rotsen voor mij had. Deze scheuren nu, zijn getuigen van een op de rotsen gewerkt hebbend geweld, dat voorzeker in vele gevallen in staat was, stukken geheel van de hoofdrots af te scheiden, en aldus losse steenen daar te stellen. Zonderling is het, dat men niet vroeger deze beide verschijnselen met elkander in verband gebragt heeft, want bijna iedere granietrots vertoont sporen van het bedoeld geweld. Hierbij komt, dat naar mate de zoogenaamde primitive rotsen, ten minste in *Scandinavien*, hooger worden, zij naar die mate ook meer scherpe, onevene gedaanten verkrijgen, die men niet anders verklaren kan, dan door het afbreken van stukken rots ontstaan te zijn.

Immers, ziet men de bedoelde rotsen van honderd en minder voeten hoog, zoo is de gedaante dikwijls rondachtig, maar altoos vol scheuren; ontmoet men daarentegen rotsen van vierhonderd en meer voeten hoog, zoo verandert zulks dikwijls in de zijden, ten minste in de grootste oneffenheden en hoeken. Deze rotsen bieden steile wanden in menigte aan, die, overal afgebrokkeld, duidelijk aantoonen, dat hier een geweld heeft ingewerkt, hetwelk den oorspronkelijken vorm derzelve vernietigd heeft. Ook de meest spitse toppen van granietbergen dragen duidelijke sporen van een dergelijk geweld, want men vindt die spitsen alleen bij de hoogere en niet bij de lagere granietrotsen.

De streken van *Gothenburg* leveren voorbeelden in menigte der, door scheuren verdeelde, lagere granietrotsen; het *Tisdedal* bij *Fredrikshall* kan tot voorbeeld verstrekken der afgebrokkelde bergwanden, terwijl spitse en afgebrokkelde bergtoppen in menigte in het *Noordsche hooggebergte* gevonden worden.

Niets nu is natuurlijker, dan beide de verschijnsels, de scheuren namelijk, en de afgebrokkelde wanden der zoogenaamde primitive rotsen, aan dezelfde oorzaak toe te schrijven, en deze oorzaak zal tevens de vorming der losse steenen moeten bewerkt hebben. Zien wij dus de bedoelde oorzaak op te sporen, en wij zullen eenen grooten stap gedaan hebben tot de betere kennis van het ons bezighoudend verschijnsel.

Dat die scheuren en die afgebrokkelde rotswanden en bergspitsen thans niet meer ontstaan kunnen, en ook niet ontstaan zijn gedurende de tegenwoordige hardheid der rotsen, valt in het oog. Immers wij kennen geene krachten, die zulks

zouden kunnen uitvoeren, behalve aardbevingen, en deze zijn, gelijk bekend is, nimmer in die mate in het Noorden waargenomen, dat men er zulke gevolgen uit zoude kunnen afleiden. Ook zouden, ware dit de oorzaak, bij iederen steilen afgebrokkelden rotswand, de afgescheurde steenklompen nog aanwezig moeten zijn, hetgeen geen plaats vindt. Men moet hierbij evenwel in het oog houden, dat thans nog stukken rots afbreken, en aan den voet van steile rotswanden zich ophoopen; welk verschijnsel geenszins oorzaak, maar een gevolg der steilte is, want doorgaans is iedere kleine verhevenheid van deze wanden met pijn- of denneboomen voorzien, hetwelk ook op de randen van dezelve plaats heeft. De wortels dezer boomen, die zich in de scheuren uitbreiden, veroorzaken dikwerf, door hunne langzame doch gestadige toeneming in omvang, het afspringen van een stuk rots; ook gebeurt het niet zeldzaam, dat boomen zoodanig geplaatst, als ik boven zeide, omverwaaijen, en aldus soms vrij aanzienlijke rotsstukken losscheuren. Dit heb ik vooral in Noorweegsche bosschen verscheidenmaal gezien.

Duidelijk echter is het, dat op deze wijze de scheuren niet ontstaan zijn, daar zij aanwezig moesten zijn, voor dat boomen dezelve konden vergrooten, hetwelk ook van de steile, afgebrokkelde wanden geldt: want eerst door hun aanwezen konden er boomen op hunne randen wortelen, die, daarna omwaaijende, stukken rots losscheurden. Op deze wijze zijn de losse hoekige steenen ontstaan, die men dikwijls aan den voet van eenen rotsmuur ziet.

De scheuren dus en de afgebrokkelde rotsmuren zijn oorspronkelijk in de rotsen aanwezig, of

liever, zijn een gevolg van derzelver vorming. Men zal dus op moeten klimmen tot het ontstaan der zoogenoemde primitive bergen, en daarin de voorwaarde moeten zoeken, die dezelve veroorzaakten, en alzoo wordt het vraagstuk aangaande de oorzaak der scheuren, afgebrokkelde wanden en losse steenen teruggebragt tot een ander, beter bekend verschijnsel.

Immers, tot eene der best bewezene geologische vooronderstellingen mag men die rekenen, welke het ontstaan der bergen verklaart door eene oprijzing derzelve in eenen meer of min vloeibaren toestand door hitte veroorzaakt. Ik zal mij hier geene moeite geven om deze oprijzing te bewijzen, daar aan iederen zaakkundige uit de schriften der beroemdste nieuwere geologen zulks genoegzaam bekend is; maar alleen wil ik aanmerken, dat bij deze oprijzing de omliggende overgangsrotsen eenen ontzettenden warmtegraad moeten verkregen hebben, daar kalksteen soms in marmer veranderd gevonden wordt, waar het met zoogenaamde primitive rotsen in aanraking komt (1).

Toen dit oprijzen plaats had, of kort na hetzelve, moeten dus de scheuren en afgebrokkelde rotswanden ontstaan zijn, want toen waren de rotsen in eenen verweekten toestand. Waarschijnlijk ontstonden de eersten bij het verharden, gelijk thans nog de scheuren in de klei, wanneer het sterk droogt; terwijl de afgebrokkelde wanden vermoedelijk daar uit ontstaan zijn, dat de rotsen, van onderen opgestuwd wordende, begonnen over te hangen naar deze of gene zijde. Hier-

(1) De la Bèche, l. c., p. 573, 574.

door nu viel, gedurende den nog niet verharden toestand, het overhangende deel naar beneden, en verdeelde zich al vallende in vele kleine stukken.

Dit is de eenige wijze, zoo verre ik kan inzien, waardoor men het ontstaan der losse steenen kan verklaren, en met andere natuurverschijnselen in verband brengen. Want, volgens deze wijze van zien, wordt het ontstaan der losse steenen een natuurlijk gevolg van de zoogenaamde primitive bergen, en moeten zij overal gevonden worden, waar deze aanwezig zijn. Dit heeft ook aldus in de natuur plaats, en is een sterk bewijs tegen de gevoelens van hen, welke de steenen van allerhande, niet zamenhangende gebeurtenissen afleiden, want is het verschijnsel algemeen, zoo moet de oorzaak zulks ook zijn. Men zal hier misschien tegen inbrengen, dat de Scandinavische bergen oneindig meer losse steenen geleverd hebben dan andere zoogenaamde primitive bergketens, en dat bij deze bergen dus bijzondere omstandigheden moeten plaats gehad hebben.

Volgaarne stem ik met deze tegenwerping in, daar zij eene daadzaak tot grondslag heeft, doch die gemakkelijk en, naar ik geloof, alleen volgens mijne verklaring kan begrepen worden. De primitive rotssoorten hieven de overgangsrotssen omhoog, en werden dus wederom door dezelve min of meer zamengeperst. Nu konden er twee gevallen plaats hebben: of de zoogenaamde primitive rotssoort stak boven de overgangsrotsen uit en door de zamenpersing vlogen van hier stukken nog niet verharde steen weg, gelijk de Heer VON BÜCH zulks in de *Alpen* aantoonde; of wel, de opgestegene rots bleef geheel en al bedekt door overgangsrotsen, en er ontstonden geene losse steenen.

Indien echter, gelijk in *Scandinavien*, de zoogenaamde primitive rotsen voor verreweg het merendeel oprezen, zonder door andere rotsen bedekt te worden, dan was ook hare nog weeke, weinig zamenhangende massa geheel overgegeven aan de wetten der zwaarte, en wierd deze door geene omkleedende wanden in haar streven verhinderd. Natuurlijk dus moesten de Scandinavische bergen bij hun oprijzen, een oneindig grooter aantal losse steenen leveren dan de overige bergketens, die meer bedekt zijn door andere rotssoorten.

Wat voor het overige de overgangsrotssoorten aangaat, die men onder onze heidesteenen vindt, zoo volgt derzelver ontstaan, uit het bovengezegde als een noodwendig gevolg: want door het oprijzen der zoogenaamde primitive gebergten, werden de zoogenaamde overgangsrotsen verbrijzeld, waar hare lagen geene genoegzame dikte bezaten, om opgeheven te worden. Dit heeft vooral in het Zuiden van *Noorwegen* plaats gehad, gelijk de met ontelbare stukken van overgangskalk, *graauwwacke* en *Thonschiefer* omgevene graniet- en porphierrotsen bij *Christiania* en *Drammen* bewijzen.

Na het ontstaan der losse steenen aangetoond te hebben, blijft ons nog over, *de oorzaken* op te sporen *van hunnen ronden vorm en plaatsverandering.*

Zijn de, tot de zoogenaamde primitive rotssoorten behoorende, losse steenen ontstaan, toen derzelver moederbergen nog niet verhard waren, dan levert derzelver meer of min afgeronde vorm geene moeijelijkheid op; want dan waren zij bij hun ontstaan nog week, en moesten dus onder het vallen eenen afgeronden vorm bekomen, wanneer zij

in dezen toestand meer of min voortrolden; doch dan kon ook gemakkelijk een van hunne diameters langer worden dan de andere, en dit ziet men wezenlijk dikwerf plaats hebben. Ook hunne plaatsverandering kan iets tot vermindering der toen nog aanwezige hoeken bijgedragen hebben, en ik geloof ook dat zulks werkelijk het geval is, daar het mij dikwijls voorkwam, dat dezelfde losse steensoorten iets meer afgerond waren in ons Vaderland, dan aan den voet harer moederbergen. Hieruit vloeït ook voort, dat de losse steenen van overgangsgebergten afkomstig, in het algemeen niet zoo afgerond zijn als de anderen, daar deze alleen hunne hoeken konden verliezen door derzelver overvoer. Heeft dit echter meer op dezelve ingewerkt als op de van zoogenaamde primitive rotssoorten afkomstige losse steenen, zoo volgt zulks gemakkelijk uit hunne mindere hardheid.

De wijze, waarop de losse steenen in en buiten *Scandinavien* voorkomen en de reden, waarom men dezelve nog zoo menigvuldig aantreft aan den voet hunner moederbergen, hangt naauwkeurig zamen met hun ontstaan. Immers zonder twijfel zijn de Scandinavische bergen uit zee opgerezen. Naar mate dat deze zich nu verhieven, stroomde het water weg, en voerde de toen reeds gevormde losse steenen mede. Hierdoor zijn die lange dalen ontstaan, die van het hooggebergte af nu nog tot rivierbedden dienen. Dit water afgeloopen zijnde, bleven de toen zich nog vormende steenen liggen, daar, waar hunne eigene zwaarte hen bragt.

Om zich deze werking des waters goed voor te stellen, moet men hierbij twee zaken onder het oog houden; ten eerste, dat toen de rotsen nog

week waren en deze dus gemakkelijk door hetzelve konden overwonnen worden; ten tweede, dat dit afstroomen plaats had, gedurende dat de rotsen nog uit den grond oprezen, waardoor waarschijnlijk vele der door deze stroomen gevormde beddingen wederom verdwenen, of ten minste vernaauwd zijn geworden.

Hierbij moet men nog in het oog houden, dat het water gedurende het oprijzen der bergen, eene hooge temperatuur moet verkregen hebben, waardoor hetzelve stoffen konde oplossen, welke in deszelfs gewonen toestand geheel onoplosbaar zijn. Hierdoor nu moest de soortelijke zwaarte van het water toenemen.

Waarschijnlijk komt het mij dus voor, dat door deze omstandigheid de steenen hebben kunnen drijven, en dat de kokende stroomen, die uit het Scandinavische Schiereiland voortkwamen, eerst daar de steenen hebben laten vallen, waar zij door verkoeling de opgeloste stoffen verloren, waardoor de soortelijke zwaarte des waters wederom tot het gewone standpunt daalde. Wil men deze vooronderstelling niet te baat nemen, dan weet ik niet, hoe het verschijnsel te verklaren, dat men lagen vindt, in de zand- en losse steenen-formatie. Hieruit toch moet men besluiten, dat zand en steenen, beide langzaam bezonken zijn; duidelijk heb ik in *Bohus* gronden gezien, waar lagen van zand zonder steen, van eene grijs- of witachtige kleur met lagen van steen afwisselden. Ook is die vermeerdering van de eigendommelijke zwaarte des waters door warmte niet zonder voorbeeld in de Natuur: want de warme minerale waters bevatten dikwijls stoffen, die

zij bij het afkoelen laten vallen, 100 als het water der *Geiser* op *IJsland*. Daar nu die verhoogde temperatuur des waters bij het omhoogrijzen der bergen, noodwendig moest plaats hebben, zoo zie ik niet in, hoe het onmogelijk zoude zijn, dat het water in dien toestand eene menigte stoffen oploste, en daardoor eene verandering onderging in deszelfs natuurkundige eigenschappen.

Geenszins ook is deze vooronderstelling eene vrucht van nadenken, maar kwam ik op dezelve, daar het een noodwendig gevolg was van de door mij als eene vaste waarheid aangenomene Theorie, dat namelijk de losse steenen bij het opheffen der bergen ontstaan zouden zijn, en juist dit boezemt mij eenig vertrouwen op mijne wijze om de zaak te beschouwen in: want alles laat zich uit de dus door mij tot grondslag gelegde vooronderstelling verklaren, en alle daadzaken, die mij bekend zijn, loopen te zamen, om deze verklaringswijze te bevestigen. Hier toch heeft men geene halve wonderen bij noodig, maar de hoofdoorzaak, die alle de verschijnsels der losse steenen voortbragt, staat als eene goed bewezene daadzaak daar, en geenszins als een *Deus ex machina*. Het geheele verschijnsel, dat ons heeft bezig gehouden, wordt dus een gevolg van een veel grooter geologisch verschijnsel, en als het ware een aanhangsel van hetzelve.

De verklaring wordt dus vereenvoudigd, en staat niet meer op zich zelve; dit schijnt mij toe voor mijne wijze van beschouwen te pleiten, want ook in de Geologie geldt het gezegde van BOERHAAVE: *eenvoudigheid is het zegel der waarheid.*

PROEVEN OP DE VERHOOGDE TEMPERATUUR VAN DEN SPADIX EENER *COLOCASIA ODORA* (*CALADIUM ODORUM*), GEDAAN IN DEN HORTUS BOTANICUS TE AMSTERDAM,

DOOR

G. VROLIK EN W. H. DE VRIESE.

Onder de meest opmerkelijke verschijnselen, welke het plantenleven aanbiedt, behoort voorzeker de eigene warmte der gewassen. Hoezeer ook in een groot aantal planten duidelijk in het oog loopend, en aangenomen door mannen als HUNTER, SENEBIER, HERMBSTAEDT, GOEPPERT, TH. DE SAUSSURE en andere voortreffelijke natuuronderzoekers, wordt altijd nog door velen betwijfeld, of de planten inderdaad de eigenschap bezitten, hare eigene temperatuur te onderhouden, en zelve warmte voort te brengen. Wanneer men onder deze laatsten de namen telt van mannen, die voorzeker geen minder gezag verdienen dan de eersten, als b. v. van FONTANA, TREVIRANUS en SCHUEBLER, dan voorzeker mag men het er voor houden, dat deze zaak bij voortduring de naauwkeurigste waarnemingen en onderzoekingen waardig is.

Het is bekend, dat vooral de natuurlijke orde der *Aroideën* de eerste aanleiding tot het meer opzettelijk nagaan van dit verschijnsel heeft gegeven, en dat de beroemde LA MARCK het eerst de opmerking gemaakt heeft, dat aan den volkomen ontwikkelden Spadix van *Arum italicum* een' zoo hoogen graad van warmte is waar te nemen, dat men denzelven niet alleen met den thermometer, maar zelfs op het gevoel kan bemerken. BORY DE ST. VINCENT gaf, in de door hem uitgegevene bekende reisbeschrijving (1), de uitkomsten van waarnemingen, door zekeren Heer HUBERT, omtrent den hoogen graad van warmte in den Spadix van *Arum cordifolium*, gedaan op *Bourbon.* Bij 't opgaan der zon werden vooral de mannelijke bloemdeelen zóó warm, dat de thermometer van 19° op 44° REAUM. (eene vermeerdering van ongeveer 56° FAHR.) steeg. Het schijnt twijfelachtig, voor welke *Arum*-soort deze van BORY zij te houden, daar dezelve, zoo verre ons bekend is, nergens onder dien naam in eenig stelsel is opgenomen.

ADOLPHE BRONGNIART heeft in het voorledene jaar eenige opmerkingen medegedeeld omtrent de temperatuur van den Spadix eener *Colocasia odora* (*Caladium odorum*) (2), welke plantsoort

---

(1) *Voyage dans les quatre grandes îles de la mer d'Afrique, fait en* 1801—2, par J. B. G. BORY DE ST. VINCENT, II, Paris 1804, p. 66.

(2) *Note sur l'élévation de température dans les fleurs du Colocasia odora ou Caladium odorum*, te vinden in *Nouv. Ann. du Mus. d'Hist. Nat.* III, Paris 1834 p. 145.

zoo veel overeenkomst heeft in alle hare deelen en geheele wijze van ontwikkelen met de, door BORY beschrevene, *Arum cordifolium*, dat men inderdaad genegen zoude zijn, genoemde *Colocasia* tot deze laatste plantsoort te brengen; hoewel BRONGNIART, blijkens genoemde verhandeling, niet van deze meening is, onder anderen ook, omdat, gelijk hij aan een onzer onlangs mondeling mededeelde, er in den Parijschen Plantentuin eene *Arum*-soort gekweekt wordt, van zijne *Colocasia odora* verschillende. Deze wordt door hem gehouden voor *A. cord.* van BORY; doch nooit gebloeid hebbende, heeft dezelve tot hiertoe deze zijne meening niet bevestigd, en daarom de Botanisten aldaar nog met geene genoegzame zekerheid in het geval gebragt, den wensch van BORY DE ST. VINCENT te kunnen vervullen, dat deze zaak in *Europa* nader zoude worden onderzocht. Hoewel, zeggen wij, ADOLPHE BRONGNIART niet van deze meening is, blijven wij echter nog altijd eenig vermoeden koesteren omtrent de identiteit dezer plantsoorten, dat is, der door BRONGNIART waargenomene *Colocasia odora* en van den *Arum cordifolium* van BORY DE ST. VINCENT. Hiertoe geeft ons in de eerste plaats de geheele geschiedenis der waarnemingen omtrent de temperatuur van *Arum cordifolium* BORY, en ten tweede de vrij uitvoerige beschrijving der plant, door hem megedeeld, gereede aanleiding. Beide willen wij, ten einde ons vermoeden de waarschijnlijkheid, die daaraan toekomt, bij te zetten, hier kort vermelden; een vermoeden, hetwelk, bij nader onderzoek niet bevestigd wordende, altoos gediend zal hebben, om deze zaak tot meer voldoende uitkomsten te brengen.

Zekere Heer HUBERT, waarschijnlijk een planter op genoemd eiland *Bourbon*, had eene blinde moeder, welke gewoonlijk eenige uren van den dag in de open lucht in den tuin doorbragt. Op zekeren morgen werd zij bijzonder getroffen door den aangenamen geur van bloemen, die zich rondom haar verspreidde. Zij verzocht, dat men eene zoodanige bloem afsnijden, en haar brengen zoude. Hoe groot was hare verwondering, toen zij, op de wijze, waarop blinden dit gewoon zijn, deze bloem betastende, voelde, dat dezelve buitengewoon warm was. HUBERT geroepen zijnde, bevestigde deze bevinding, en stelde door thermometers alle de proeven in 't werk, die door BORY zijn vermeld. Het is, zoo verre wij weten, niet bekend, dat andere *Arum*-soorten eenen zoo aangenamen geur afgeven (1). De beschrijving van de plant, die wij hieronder doen volgen, pleit, naar 't ons voorkomt, nog meer voor de identiteit der bedoelde gewassen.

De wortel, zegt BORY, is zeer stevig, en dringt diep in het slijk; dezelve brengt eene groote, regte steng voort, van 4—5 duim diameter; de bladen, die in eene kroon aan den top der steng geplaatst zijn, vallen af naar mate dezelve oud worden (de buitenste het eerst), en laten aan de steng het likteeken hunner bladstelen; zij zijn hartvormig-ovaal, schoon groen gekleurd, een weinig gegolfd aan den rand, zeer groot, en dikwijls anderhalf voet lang; de zenuwen zijn bleek en op-

---

(1) De Spadix van *Caladium pinnatifidum*, eene der *Aroideën*, welke hoogste warmtegraad hebben aangeduid, stinkt.

staande; de bladstelen zijn zeer lang, rond aan het boveneind, en zeer sterk gootachtig aan de plaats van aanhechting, alwaar zij tevens half-stengomvattend, en aan de randen der goten doorschijnend zijn. Uit de oksels ontstaan de bloemen, die regtopstaan, en (zeker in vergelijking met de aanmerkelijke lengte der bladstelen), korte bloemstelen hebben. De scheede is van buiten groen, van binnen geelachtig, even als alle de vruchtmakende deelen. De steng is niet takkig, waardoor de plant onder nog andere kenmerken verschilt van de verwante *Arum arboreum;* dezelve is daarentegen dikker; de bladen zijn niet zoo donker groen, niet pijlvormig (maar meer hartspeervormig); de spatha is nooit donkerrood, zoo als in *A. arboreum.*

Indien nu deze beschrijving van BORY goed, dat is, naauwkeurig en getrouw is, indien er geene wezenlijke kenmerken door denzelven zijn onopgemerkt gelaten, of verzwegen, waardoor eenig soortelijk verschil kan plaats hebben, dan blijven wij eene groote gelijkheid, ja welligt volkomene identiteit tusschen de plant van BORY, die van BRONGNIART, en eene van den Hortus te *Amsterdam,* door ons nagegaan en hieronder te vermelden, vermoeden.

Wij waren dit jaar in de gelegenheid om in den Hortus Botanicus alhier, ongeveer gelijke, benevens nog eenige andere waarnemingen omtrent de temperatuur in den Spadix eener *Colocasia odora* te doen, als medegedeeld zijn door den ervaren kruidkundigen BRONGNIART. Wij achten het niet onnuttig, voorloopig eenige onzer opteekeningen mede te deelen, terwijl wij ons wachten, hier te spreken van

gevolgtrekkingen door ons gemaakt, of te maken, ter verklaring van den waren aard eens verschijnsels, dat voorzeker alle aandacht waardig is, en in het nasporen waarvan wij welligt diegenen in ons Vaderland door onze mededeeling aanmoedigen, welke zich in de gelegenheid bevinden zullen, de bloeikolven dezer overschoone plantsoort te onderzoeken.

In eene der warme kassen van onzen Hortus, is sedert weinige jaren eene vrij stevige plant van *Colocasia odora* (1). Deze plant stond steeds in eenen rooden steenen pot in de run, tusschen andere en vrij hooge planten, in het achterste, dus warmste, gedeelte der kas, maar alzoo niet in het volle daglicht.

Op den 14[den] April 1835, terwijl het weder voor den tijd des jaars bijzonder ongunstig, guur en koud was, vertoonde zich, terwijl men gedurende eenige dagen deze plant niet met bijzondere aandacht had gadegeslagen, eene bloemsteng, die toen reeds ter lengte van eenige duimen uit het hart der bladen was geschoten. De scheede van de bloem, die op het punt was zich te openen, ontwikkelde een' geheel eigenaardigen reuk, niet ongelijk aan dien van versche Ananasvruchten. Op den 15[den] April opende zich de scheede. De geheele kas, die eene lengte heeft van 60, eene breedte van 18 en hoogte van 30 voeten Rijnl., was met dien reuk vervuld.

---

(1) Men herinnert zich de beschrijving en afbeelding der bloem- en vruchtdeelen door BRONGNIART gegeven, ter aangehaalde plaats, en insgelijks te vinden in het *Botanical Register* VII, 641, hoewel daar op verre na zoo naauwkeurig niet, als in de verhandeling van BRONGNIART.

Op den 17[den] had de uitstorting van het stuifmeel plaats. Wij hadden in verschillende deelen der kas thermometers opgehangen, ook eene nabij onze *Colocasia*, en andere aan verschillende deelen van den Spadix; eindelijk eene aan de Spatha, alle zeer naauwkeurig met derzelver bollen bevestigd. Deze thermometers, volgens de schaal van Fahrenheit verdeeld, waren te voren onderzocht en naauwkeurig gelijk bevonden. Die eerste Spadix intusschen is door bijzondere omstandigheden niet met zulk eene naauwkeurigheid waargenomene, als wij hadden gewenscht te kunnen doen. Wij hechten daarom aan het bij denzelven waargenomene geene genoegzame waarde, om het hier uitvoerig mede te deelen, en vermelden daarom alleen, dat op genoemden 17[den] April, op het tijdstip der uitstorting van het pollen, de punt van den Spadix op den middag door ons 4° Fahr. hooger is gezien, dan de atmospheer der kas was: welke warmtegraad tevens het maximum van het in *deze* bloem waargenomen verschil met den dampkring in de kas, geweest is.

Eene tweede bloem ontwikkelde zich vervolgens, en werd met grooter naauwkeurigheid en meer gezet nagegaan. De plant werd toen van hare eerstgemelde plaats naar het voorste deel der kas gebragt, waardoor men haar gemakkelijk kon naderen. Wij hebben hier weder, gelijk uit de bijgevoegde tabel blijkt, aan verschillende deelen van den Spadix thermometers gebonden, zoodanig, dat de thermometerbol zoo naauw mogelijk in aanraking was met dat deel van de kolf, welks warmtegraad dezelve moest te kennen geven. Wij hadden de voorzorg genomen, ten einde te voorkomen, dat de zonnestralen onmiddellijk op de plant konden vallen, een genoegzaam

breed zijl langs de bovendekglazen te spannen. In den avond van den 28sten April opende zich de bloemscheede. In den namiddag van den volgenden dag werd er vermeerderde graad van warmte waargenomen, gelijk uit de hier achter volgende tafels kan blijken. Tegen middernacht nam de warmte wederom af. Wij hadden later gelegenheid, om in bloemen, die zich na deze hebben ontwikkeld, dezelfde daling van den thermometer tot op de gewone temperatuur tegen middernacht waar te nemen.

Naast onze plant stond eene *Pothos umbraculifera*, eveneens door het zijl beschaduwd. Een Spadix, die zich te gelijkertijd met dien van de *Colocasia* had ontwikkeld, en waartegen een thermometerbol was gebonden, toonde eene zeer geringe vermeerdering van temperatuur, namelijk van slechts éénen graad. Na zes ure des avonds, had en behield dezelve den warmtegraad der kas.

Wij hebben op dien dag een maximum van 9° Fahr. verschil met de temperatuur der kas in onzen Spadix van *Colocasia odora* waargenomen.

Op den 30sten April hadden wij eenen veel hoogeren graad van warmte. Vroeg in den morgen was de temperatuur het minst verhoogd. Te drie ure in den namiddag was er een maximum van 13° Fahr.; later daalde het kwik weder als naar gewoonte. Op den 1sten Mei had in den namiddag van 2—5 ure de uitstorting van het stuifmeel plaats. Op dien zelfden tijd werd er een maximum van 12° waargenomen, dat later weêr verminderde. Des morgens van den volgenden dag, dat is den 2den Mei, is de warmte sedert zes ure allengs, en later te negen ure, bijna eensklaps

toegenomen tot een maximum van 12°. Dat de punt van den Spadix zóó warm was, dat men het met den vinger zeer duidelijk konde waarnemen, behoeft naauwelijks vermelding. Nog tot op den 3den Mei ging de uitstorting van pollen voort, en de thermometer van Fahr. toonde op en na den middag, nog altijd eene aanmerkelijke stijging, die 's avonds alweder afnam. Wij hadden op dien dag ten twee ure in den namiddag, een maximum van 14° Fahr. verschil. Men had reeds eenigermate bij de voorgaande bloem aangroei in lengte opgemerkt. De naauwkeurige waarneming der tweede bloem heeft ons duidelijk doen zien, dat van het opengaan der scheede tot het eindigen van de uitstorting des stuifmeels een zeer belangrijke aangroei in lengte en uitzetting in dikte plaats had. Deze laatste echter, is het meest van allen waar te nemen, kort vóór den oogenblik, waarop de uitstorting zal aanvangen, en is zóó in het oogvallend, dat zij niet wel onopgemerkt blijven kan.

De derde bloemsteng leverde nog meer belangrijks op, dan de vorigen. Op den 10den Mei opende dezelve hare scheede. Den dag daaraanvolgende, had omstreeks het middaguur de uitstorting van het stuifmeel met verhoogden warmtegraad plaats. Ten drie ure in den namiddag viel het maximum van verschil van dien dag voor: het was 16° Fahr.

Wij wilden bepalen, of de zitplaats der warmte, met andere woorden, de deelen, van welke deze meerdere warmtegraad uitging, in de uiterste, dat is buitenste laag van den Spadix te zoeken waren, dan wel in het meer inwendig, vleeschachtig of mergachtig gedeelte van denzelven. Wij plaatsten tot dat einde eenen thermometer-bol op gelijke wijze, als in

voorgaande proeven boven is vermeld, uitwendig tegen den top van den Spadix. Een tweede werd op de volgende wijze aangelegd: in den Spadix werd eene holte gesneden, wier omtrek aan de grootte des bols gelijk was, en zóó diep ging, dat zeker de helft van den bol daarin werd opgenomen. De bol was eerst door eene in de scheede gemaakte opening heengestoken, en in het gat van den Spadix door banden zoodanig bevestigd, dat dezelve er niet konde uitglijden. Wij moeten echter doen opmerken, dat deze wonde in den Spadix ter naauwernood was aangebragt, of de geheele holte was gevuld met een troebel, flaauw smakend en reukloos vocht, hetgeen straalsgewijs uitstroomde, en den ingeplaatsten thermometer-bol weldra zóó geheel en al bevochtigde, dat aanvankelijk het kwik begon te dalen, tot beneden den graad van den uitwendig aangelegden thermometer-bol. Dit uitstroomen van vocht echter weldra hebbende opgehouden, bleef de in de holte geplaatste bol, altijd eenige graden lager, dan de uitwendig aangelegde, zoo als hieronder zal blijken.

Op den middag van dien dag (den 12[den] Mei), had de geheele kolf, de temperatuur des dampkrings (1). Ten half één uur na den middag was de thermometer bijna eensklaps geklommen tot 15° Fahr. verschil, hetwelk naderhand afnam, gelijk uit bijgevoegde tabellen kan blijken, waarnaar wij de vrijheid nemen, kortheidshalve te verwijzen: waaruit ook tevens de verhouding des in- en

---

(1) Namelijk van den dampkring der *Kas*, die wij hier altijd bedoelen.

uitwendigen warmtegraads van den Spadix, op verschillende tijden waargenomen, kan gezien worden.

Den 13den Mei was de top van den Spadix, 's middags ten half één uur, slechts 3° Fahr. warmer, dan de atmospheer. De temperatuur klom in de uitwendige vlakte steeds tot twee ure in den namiddag, het uur, omstreeks hetwelk de Heer A. BRONGNIART standvastig den hoogsten graad van warmte heeft waargenomen. Hoogst opmerkelijk is het, dat juist op dit uur, bij de hoogste door ons aan de uitwendige vlakte waargenomene temperatuur, het inwendige van den Spadix, niet minder dan tien graden Fahr. lager was, dan de buitenlaag. In de andere meer benedenwaarts gelegen deelen van den Spadix, was geene *gelijkmatige* rijzing en daling waar te nemen, gelijk alweder uit de tafel te zien is. Wij aarselen niet, om uit dit eerstgenoemde verschijnsel een besluit voor de zitplaats der warmte (opdat wij ons zoo uitdrukken) te trekken.

De vierde bloemsteng werd afgesneden, en ten einde voor andere proefnemingen te kunnen dienen, geplaatst in een met water gevuld glas. Er had geene uitzetting of verlenging, geene uitstorting van stuifmeel plaats. De naauwkeurigste thermometrische waarneming duidde geene hoogere temperatuur, dan die des dampkrings der kamer aan, waarin de bloemsteng gezet was. Den tweeden dag was de Spadix reeds voor het grootste deel in rotting overgegaan. Deze teleurstelling in onze voorgenomene proeven, gaf, naar 't ons voorkomt, opmerkingswaardige negatieve resultaten.

De vijfde bloem heeft hare scheede geopend op den 10den Junij. De temperatuur van den damp-

kring was niet alleen in, maar ook buiten de kas, destijds buitengewoon hoog. De thermometer stond in de kas in die dagen dikwijls op 86° Fahr. De kaswarmte klom wel 86—88°. Men herinnert zich den hoogen stand des thermometers, welke op dien dag, des middags ten één uur in de open lucht was 86°, terwijl de wind O. T. Z. en de lucht bewolkt waren. De uitstorting van het stuifmeel volgde bijna onmiddellijk het openen der scheede. Die uitstorting schijnt des te spoediger plaats te hebben, naar mate de warmtegraad der lucht hooger is. Deze Spadix was in twee dagen verwelkt, in elkander gekrompen, ingedroogd, zonder eenige vermeerdering van warmte te hebben aangeduid. Was de warmte van den dampkring hiervan de oorzaak? Het komt ons waarschijnlijk voor. De ons bekende waarnemingen der Physiologen, omtrent de eigene warmte der gewassen, leeren wel, dat de planten of derzelver deelen, op sommige tijden, eene warmte kunnen aanduiden, die de temperatuur des dampkrings overtreft, doch dat diezelfde deelen ook eenen *buitengewoon* hoogen graad van temperatuur des dampskrings kunnen overtreffen, is tot hiertoe uit waarnemingen niet gebleken. In *Arum italicum*, door LA MARCK, en naderhand door anderen waargenomen, is de hooge warmtegraad niet bij bijzonder hoogen thermometerstand gezien.

Het verschijnsel in deze plant is met dat, hetwelk later door SCHULTZ in de bloeikolven van *Caladium pinnatifidum* JACQ. is waargenomen, een der belangrijkste, welke tot hiertoe in Europa in dit opzigt gezien waren. De *Arum cordifolium* van HUBERT, op *Bourbon* waargenomen, wees de hoogste temperatuur vóór zonneopgang aan, *Cal. pinna-*

fidum des avonds omstreeks tien ure met sterken ammoniakalen reuk. Welligt was in onze bloem de uitwaseming ten gevolge der hooge dampkringswarmte zóó sterk, dat daarvan eene uitdrooging en verwelking, en hiermede de afsterving des bloemdeels, het onmiddellijk gevolg moest zijn.

Wij zagen eindelijk eenige dagen later, eenen zesden Spadix zich ontwikkelen en openen. Het maximum van temperatuur, waargenomen op den eersten dag van en na de uitstorting des stuifmeels, was 16°. Den dag daaraanvolgenden werd de punt van den Spadix perpendiculair ingesneden. In deze snede plaatsten wij eenen thermometer-bol, die geene vermeerderde warmte heeft aangeduid. Intusschen zag men in eenen uitwendig geplaatsten, en aan den top aangebragten thermometer, een maximum van 6° verschil met de temperatuur der kas. Wij hadden in deze kolf, ten einde met meer gemak onze thermometers te kunnen plaatsen en bevestigen, de scheede tot aan de onvruchtbare pistilla afgesneden.

Wij achten niemand onzer lezers onbekend met de wijze, waarop men gewoon is, dergelijke warme kasplanten te behandelen, en behoeven dus naauwelijks te gewagen, dat deze, zeer dorstige plant dagelijks met eene aanmerkelijke hoeveelheid water is begoten.

Het hoogste maximum door ons waargenomen, is 18° Fahr., dat, door den Heer BRONGNIART gezien, is van 11,0 Cent., derhalve ongeveer 2° Fahr. hooger, dan het onze.

Wij hebben nu onlangs onze plant uit den aarden pot genomen, en in eene houten bodemlooze kist in den vollen grond van den runbak geplaatst. De aan-

groei is sedert drie maanden bijzonder sterk. De bladen zijn bijna de helft grooter en veel meer in aantal, dan te voren. — Deze plant gaf rijpe zaden, uit welke nu (November 1835) reeds nieuwe planten opkomen. Wij twijfelen niet, of, wanneer zij in 't volgende jaar zal bloeijen, de kolven grooter en krachtiger zijn zullen, dan de nu waargenomene, en het door ons vermeld verschijnsel sterker zullen vertoonen. Eenmaal hiervan een onderwerp onzer nasporing gemaakt hebbende, zullen wij dezelve voortzetten, en door getrouwe waarnemingen en naauwkeurige proeven iets tot de verklaring van dit belangrijk verschijnsel trachten toe te brengen.

Amsterdam,
November 1835.

NB. Zie de Tabellen op de volgende bladz.



TWEEDE BLOEIKOLF.

DAG EN UUR.		Temperatuur der buitenlucht.	Temperat. der kas.	Temper. der onvruchtb. stamp.	Temp. der ware meeldraden.	Temper. der onvruchtb. meeldr.	Maxim. v. verschil met de kasw.	AANMERKINGEN.
29 April 1835.								
Namiddag.	4 ure.		69	74	77	77	9	
	5 »		67	74	75	75		
	6 »		65	72	72	72		
	7 »		62	68	68	68		In het vervolg was de warmtegraad van den Spadix van *P. umbr.* steeds gelijk aan die der kas.
	8 »		59	64	64	64		
	9 »		58	63	63	63		
	10 »	48	56	60	60	60		
30 April.								
Voormidd.	6 »		54	59	59	59		
	7 »		53	59	60	60		
	8 »	46	54	59	60	61		
	9 »		54	59	60	61		
	10 »		54	60	61	61		
	11 »		54	60	60	61		
	12 »		55	60	62	63		
Namiddag.	1 »	49	56	62	63	65		
	2 »		56	62	64	66		
	3 »		56	62	64	67		
	4 »		56	62	64	67		
	5 »		54	61	62	67	13	
	6 »		53	59	62	65		
	7 »		53	59	59	65		
	8 »		52	58	59	62		
	9 »		52	58	59	62		
	10 »	47	52	57	57	60		
1 Mei.								
Voormidd.	6 »		52	54		54		De warmtegraad der ware meeldr., verschilde doorgaande naauwelijks van dien der onvruchtbare stampers, waarom wij dezen hier niet hebben ingevuld.
	7 »		54	56		56		
	8 »	50½	56	59		59		
	9 »		60	63		63		
	10 »		66	71		71		
	11 »		70	77		77		
	12 »		75	81		81		
Namiddag.	1 »	63	78	86		86		
	2 »		82	89		89		De uitstorting van het stuifmeel begint.
	3 »		84	90		96	12	
	4 »		84	90		96		
	5 »		73	83		85		
	6 »		71	77		77		
	7 »		68	74		75		
	8 »		66	72		74		
	9 »		61	65		65		

VERVOLG. **TWEEDE BLOEIKOLF (1).**

DAG EN UUR.		Temperatuur der buitenlucht.	Temperat. der kas.	Temper. der onvruchtb. stamp.	Temp. der ware meeldraden.	Temp. der onvruchtb. meeldr.	Maxim. v. verschil met de kasw.	AANMERKINGEN.
1 Mei 1835.								
Namiddag.	10 ure.	48	59	62		62		
2 Mei.								
Voormidd.	6 »		54	56	57	70		Deze graad van warmte is vooral aan de punt van den Spadix waargenomen.
	9 »	51	63	66	57	79	16	
	12 »		64	64	66	80		
Namiddag.	1—3 »	63	71	75	74	87		
	4—5 »		79	81	82	83		
	6 »		66	83	84	79		
	7 »		66	71	74	78		
	8 »		63	70	72	75		
3 Mei.								
Voormidd.	7—8 »	52½	56	58	58			
	8½ »		56	58	58			
	12 »		73	74½	83			
Namiddag.	12¼ »		72	74	79			
	12¾ »		72	76	78			
	1 »	55	72	76	78			
	2 »		74	76	88		14	
	2½ »		74	78	80			
	3 »		72	76	80			
	4 »		70	76	76			
	5 »		74	76	78			
	6 »		66	68	68			
	7 »		62	64	64			
	8 »		60	62	62			
	9 »		57	59	59			
	10 »	45½	56	58	58			
4 Mei.								
Voormidd.	6 »	48	56	56	56			Geen verschil aan de punt van den Spadix.
	7 »		56	58	56			
	8 »		56	58	56			
	9 »		56	56	56			
	10 »		56	56	56			

(1) Van de eerste bloeikolf zijn geene doorgaande aanteekeningen gemaakt.

DERDE BLOEIKOLF.

DAG EN UUR.		Temperatuur der buitenlucht.	Warmte der kas.	Top van den Spad. uitw.	Top van den Spad. inw.	Temp. onder aan den Spadix.	Maximum.	AANMERKINGEN.
11 Mei 1835.								
Namidd.	12 ure.		68	83	83	68		Uitstorting van het pollen.
	1½ »	59	49	82	82	69		
	2½ »		70	85	85	70		
	3 »		68	84	83	69		Uit de wonde vloeit zoo veel vocht, dat de thermometer geheel nat is.
	4 »		68	84	82	69		
	4½ »		69	84	82	69		
	5 »		70	80	78	70		
	5½ »		69	78	76	69	16	
	6 »		67	75	72	67		
	6½ »		66	71	69	65		
	7 »		65	68	67	67		
	8 »		63	66	64	63		
	8½ »		63	66	63	63		
	9 »		60	63	62	63		
	10½ »	53	60	63	62	63		
12 Mei.								
Voormidd.	6 »		59	60	60			Van onderen aan den Spadix bijna geen verschil.
	6½ »		59	60	60			
	7 »		60	62	61			
	7½ »		62	64	63			
	8 »	56	62	64	65			
	8½ »		65	67	66			
	9 »		67	69	66			
	9½ »		67	70	79			
	10 »		68	72	71			
	10½ »		70	76	75			
	11 »		72	80	78			
	11½ »		73	73	73			
	12 »		70	70	70			
Namidd.	12½ »		70	85	84	76	15	
	1 »	58	72	83	80	74		
	1½ »		69	83	80	74		
	2 »		73	83	80	74		
	2½ »		76	82	78	72		
	2¾ »		78	86	82	76		
	3 »		79	86	84	78		
	3½ »		80	87	86	79		
	4 »		82	88	86	80		
	4½ »		82	88	87	82		
	5 »		76	88	87	82		
	5½ »		74	88	87	82		
	6 »		72	84	84	79		

DERDE BLOEIKOLF.

DAG EN UUR.		Temperatuur der buitenlucht.	Warmte der kas.	Top van den Spad. uitw.	Top van den Spad. inw.	Temp. onder aan den Spadix.	Maximum.	AANMERKINGEN.
12 Mei 1835.								
Namidd.	6½ ure.		72	81	79	74		
	7 »		68	78	77	74		
	7½ »		66	78	77	74		
	8 »		66	72	71	69		
	8½ »		64	70	70	68		
	9 »		63	70	70	67		
	9½ »		63	68	68	65		
	10 »	53	62	67	67	64		
13 Mei.								
Voormidd.	6 »		58	65	65	63		
	6½ »		58	64	64	62		
	7 »		58	60	60	58		
	7½ »		58	60	60	58		
	8 »	51	59	62	62	59		
	8½ »		60	63	62	59		
	9 »		61	64	64	61		
	9½ »		60	64	63	60		
	10 »		60	64	63	60		
	10½ »		60	64	63	60		
	11 »		62	64	64	60		
	11½ »		63	66	66	63		
	12 »		64	67	67	64		
Namidd.	12½ »		65	68	67	65		
	1 »	55	67	78	72	68		Grootste warmtegraad door ons waargenomen.
	1½ »		70	87	77	72		
	2 »		70	88	78	72	18	
	2½ »		73	91	85	78		
	3 »		75	90	86	79		
	3½ »		72	89	84	76		
	4 »		68	76	72	69		
	4½ »		66	76	72	69		
	5 »		64	72	70	66		
	5½ »		65	70	69	65		
	6 »		62	66	66	62		
	6½ »		61	66	66	62		
	7 »		61	65	64	61		
	8 »		60	64	63	60		
	8½ »		59	63	62	59		
	9 »		58	62	61	58		
	9½ »		58	62	62	58		
	10 »	44½	58	62	61	58		
	10-12 »		57	61	60	57		

VERVOLG. **DERDE BLOEIKOLF.**

DAG EN UUR.			Temperatuur der buitenlucht.	Warmte der kas.	Top van den Spad. uitw.	Top van den Spad. inw.	Temp. onder aan den Spadix.	Maximum.	AANMERKINGEN.
14 Mei 1835.									
Voormidd.	6	ure.		55	56	56	54		
	$6\frac{1}{2}$	»		55	56	56	54		
	7	»		55	57	56	54		
	8	»	45	55	57	56	54		
	$8\frac{1}{4}$	»		55	56	56	53		
	$8\frac{1}{2}$	»		55	56	56	54		
	9	»		56	58	58	55		
	$9\frac{1}{2}$	»		56	58	58	55		
	10	»		58	60	60	57		
	$10\frac{1}{2}$	»		59	61	61	59		
	12	»		62	65	65	62	3	
Namidd.	$2\frac{1}{2}$	»	46	59	62	62	59		
	3—10	»	52	59	62	62	59		

AANTEEKENINGEN, OVER DE NATUURLIJKE GESTELDHEID VAN EEN GEDEELTE DER WESTKUST EN BINNENLANDEN VAN *SUMATRA*; MET BIJVOEGING VAN EENIGE WAARNEMINGEN EN BESCHRIJVINGEN VAN VERSCHEIDENE, OP DIT, EN ANDERE *SUNDA*-EILANDEN VOORKOMENDE DIEREN.

DOOR

S. MULLER,

Lid der Natuurkundige Commissie in Oost-Indië.

Het gedeelte van *Sumatra*, dat wij tot nog toe bereisd hebben, bepaalt zich alleen tot de onder ons gebied behoorende districten der afdeeling *Padang*. Deze districten strekken zich uit van de laatst gemelde hoofdplaats noordoostwaarts binnen 's lands, en bevatten mede den kern van het aloude rijk van *Menang-Karbau*.

Het geheele landschap van het westerstrand, hier in eene noordoostelijke rigting gemeten, zal tien mijlen lang, en van het zuidoosten naar het noordwesten ongeveer elf mijlen breed zijn (1).

Het grootste gedeelte dezer landstreek is zeer bergachtig; alleen het voorland, dat mede het strand

(1) Ik bedoel hier, en in het vervolg van dit stukje, geographische mijlen.

vormt, is meest laag en vlak. Dit laatste gedeelte strekt zich van *Padang* ruim twee graden noordwestwaarts, tot digt bij de fraaije baai van *Tapanalie* uit, en beslaat van den rand der zee tot aan den voet van het voorgebergte eene zeer verschillende breedte van een tot vier en meer mijlen. Het wordt door eene menigte meer of minder aanzienlijke rivieren doorsneden, die meest alle op het nabij gelegene gebergte ontspringen, en hare wateren westwaarts in zee ontlasten.

Deze aanmerkelijke vlakte schijnt bijna doorgaans uit aangespoelden grond te bestaan, voor welk gevoelen de hoedanigheid en algemeene gesteldheid van den bodem, zoowel al de eigenaardige vegetatie, met welke dezelve bedekt is, ten duidelijkste spreekt.

Buiten het bewoonde en bebouwde gedeelte is dit alluviale terrein met meer of minder uitgebreide gras- en *alang-alang-* (1) velden, hier en daar eenig kreupelhout en vele ondoordringbare moerassige wildernissen bedekt. De laatstgemelde bosschen maken de lievelings verblijfplaatsen uit van *Semnopithecus cristatus*.

Deze *slankaap* komt zoowel in uiterlijke gedaante, als vooral in zijne huishouding het digtst bij *Semnopithecus maurus*; van daar misschien, dat RAFFLES en verscheidene andere schrijvers, deze beide soorten eenigzins met elkander hebben verwisseld (2). In levenswijze en zelfs wat hun geschreeuw betreft, komen zij elkander zeer nabij. *Semnop. maurus*, die overal op *Java* verspreid en

---

(1) *Imperata Koenigii.*
(2) Zie FISCHER, *Synopsis mamm.* p. 15. LESSON, *Manuel de Mamm.* p. 40.

bij de Sundanezen algemeen onder den naam van *Loetoeng* bekend is, gaat evenwel hooger landwaarts en dieper de bosschen in. Hier hebben wij hem nog niet opgemerkt en ik twijfel zelfs, of hij wel op *Sumatra* zal voorkomen.

Van *Semnop. cristatus* bezitten wij reeds vele exemplaren. Deze soort, die de maleyers *Tjinka* noemen, is in de lage moerassige bosschen dezer streek, tot digt bij het strand vrij menigvuldig. Zij schijnt zich van daar tot hoogstens in de benedenste streken van het gebergte te verbreiden; verder op en diep in het woud hebben wij haar nog niet aangetroffen. Gelijk hare geslachtsverwanten leeft zij van allerlei wilde vruchten, weet ook even zoo sluw en behendig bij vervolgingen, zich tusschen de takken en bladeren uren lang dood stil verscholen te houden, maar is overigens zeer levendig en vlug.

Een getrouwe metgezel van de *Tjinka* is *Sus vittatus* BOIE, welk dier verbazend gemeen is en zeer tot last der landbouwers strekt. Op eenige andere vierhandige zoogdieren en vogels, die deze lage streken bijna uitsluitend bewonen, zal ik later terug komen:

Zoo als ik reeds boven heb aangemerkt, is het gebergte in dit gedeelte van het eiland op slechts geringen afstand van de zee verwijderd, ja, op sommige plaatsen wordt zelfs de voet van hetzelve door den golfslag bespoeld. In deze laatste afdeeling behoort het strand ten zuiden van *Padang*, tot nabij *Poeloe Tjinka.*

Hetzelve vertoont bijna doorgaans eene hooge, steile en klippige kust, die haar vulkanisch ontstaan duidelijk kenschetst. Voor verscheidene der roman-

tische bogten en inhammen, die zij hier in haren boezem opsluit, en waarvan die, welke de baaijen vormen van *Roengaes*, *Soengej-Pinang*, *Sejthan* en *Tjinka*, de voornaamste zijn, liggen onderscheidene kleine, klippige eilandjes, die gelijk afgescheurde rotsmassa's uit de bijna onpeilbare diepte der zee oprijzen. Het groen gewaad, dat zij volgens het weelderige tropische karakter dragen, maakt hen tot ware toovertooneelen.

De kust zelve bestaat hier in eene wilde onregelmatig aan een geschakelde keten van kleine bergen, die zich tot verschillende hoogteu van vijf- tot achthonderd voeten boven het zeevlak verheffen. Dezelve zijn hier en daar met *alang-alang*, doch overigens grootendeels met bosch bedekt, waarvan de langkappalmen, eiken, en *Ficus*-soorten geen gering gedeelte uitmaken. De zijden dezer bergheuvels zijn ten deele vrij steil, en op vele plaatsen met naakte rots-wanden en hoog op een gestapelde klippen voorzien, welke voornamelijk uit een meer of minder verweerd, donker blaauwachtig-grijs *trachiet* bestaan, dat veelal rijkelijk met half vergane *Veldspaat*-kristallen en somwijlen ook met kleine *Mika*-plaatjes doordrongen is. Op enkele plaatsen wordt dit porphierachtige *Trachiet* afgewisseld door verschillende conglomeraten.

Bijna overal, waar de steile hellingen van het gebergte eenigzins in zee uitspringen, is het strand klipachtig, en de bodem der zee met velerlei koraalvormingen overtrokken; waar echter de primitieve wording bogten en inhammen vormde, vindt men thans meestal eene meer of minder uitgebreide streep van alluviaal vóorland.

In het oostelijk gedeelte der baai *Bacagoes*, heeft

men eene schoone vlakte, die welligt haar ontstaan alleen aan de aanspoelende werking te danken heeft, tot welker bevordering en bespoediging voorzeker ook niet weinig de zware golfslag uit het westen heeft bijgedragen, die hier bijna zonder hinderpaal uit den ruimen Oceaan gedurig tegen het land aanrolt.

De laatste omstandigheid is zeker mede hoofdoorzaak van de uitstekende vischrijkheid dezer baaijen, daar deze talrijke waterbewoners hier tevens eene veilige schuilplaats vinden tegen de onstuimige kracht der elementen.

Gaan wij thans van dit ruwe klipachtige strand over naar het grooter en belangrijker voorgebergte, dat Noordoostelijk achter *Padang* is gelegen, zich van daar als eene onafgebrokene keten, in flaauwe golvingen tot aan den ontzagverwekkenden *Singallang* uitstrekt, en op deze wijze eenen natuurlijken scheidsmuur vormt tusschen onze zoogenaamde boven- en benedenlandsche bezittingen dezer streek.

Hier zien wij ons in Geologisch opzigt, in eene geheel andere wereld overgebragt. In plaats van vulkanische produkten, die wij nog pas hebben opgemerkt en gewoon zijn op *Java* bijna overal te zien, vinden wij hier eene granietachtige formatie, die als ontzettende steengevaarte deze schakel van bergen doordringt en als het ware schraagt. De menigvuldige, langs de steile hellingen dezer bergrij, door watervloeden, afstortingen en andere natuuroorzaken van lieverlede te voorschijn gekomen kale wanden van deze rotssoort getuigen van derzelver uitgebreidheid; ja! het vermoeden, gegrond op elders gedane waarnemingen, dringt zich ons hierbij zelfs op, dat eene dusdanige vorming voor een groot gedeelte den grondslag van dit eiland uitmaakt, en welligt als voort-

zetting te beschouwen is van de groote granietreeks, die wij op het Schiereiland *Malakka*, in het hemelhooge *Himalaya*-gebergte en zoo veel andere oorden van *Azie* voor den dag zien treden. Het zoo even vermelde voorgebergte is van eene gemiddelde hoogte van drieduizend voeten en heeft over 't algemeen door de vele diepe kloven en naauwe dalen, van welke hetzelve doorsneden is, een zeer verscheurd en ruwhoekig voorkomen. Op sommige plaatsen stijgt hier de graniet tot op de kruinen der hoogste punten, terwijl hij zich op andere daar en tegen weder reeds op tweeduizend tot vijfentwintighonderd voeten boven het zeevlak verliest. Hier vindt men dan meerendeels overgangskalk overheen liggen, die veelal het geheele overige voorste gedeelte des bergs inneemt.

Te midden dezer kalk- en granietformatien verrijzen eenige grootere bergen, die hunne kegelvormige toppen ver over het geheele omliggende landschap verheffen en door deze eigenaardige uiterlijke gedaante, zoo wel als door trachietische bestanddeelen, van welke zij meest doordrongen zijn, hun vulkanisch karakter verraden.

Ik bedoel de vier bergen *Sago*, *Tendike*, *Singallang* en *Merapie*, welke alle niet zeer ver van elkander zijn verwijderd. Hunne bewolkte kruinen schijnen intusschen de hoogte van negenduizend voeten, boven de oppervlakte der zee niet te boven te gaan. Op de drie eerstgenoemde zal men, volgens het zeggen der inlanders, geene vuurkolk vinden, maar de laatstgemelde heeft twee groote werkzame kraters, die op den top van het zuidwestelijk gedeelte des bergs, digt naast elkander zijn gelegen. De menigvuldige schokken, die gewoonlijk met sterke sla-

gen en een dof rollend gebulder gepaard gaan, verbonden met de zware rookwolken van asch en zand, die de berg nu en dan met hevigheid door de kolken uitstort, laten eenigzins tot de verbazende kracht en werking besluiten, die zijn binnenste doorwoelt. Deszelfs noordwest- en westzijde is ook grootendeels naakt en bar, en met hier en daar verstrooid liggende groote rotsklompen en andere uitgeworpene, tot asch, puin en gruis gebrande stoffen overdekt.

De *Merapie* ligt eenigzins afgezonderd en verbindt zich alleen door lage ruggen en heuvelen met het overige gebergte. Rondom dezen berg ligt het schoonste, sterkst bevolkte en best bebouwde gedeelte van onze bovenlandsche bezittingen alhier. Ten zuiden vormt zijn glooijende voet het landschap *Batiepa*, ten zuidwesten de zes *Kotta's*, ten noordwesten en noorden de frissche en gezonde komachtige bergvlakte van *Agam*, en ten oosten de vruchtbare vlakte van *Tana-datar*.

Omtrent anderhalve mijl ten Zuid-zuidoosten van den *Merapie* ligt het fraaije meer van *Samawang* (1). Hetzelve heeft zijne hoofdstrekking van het noordwesten naar het zuidoosten, in welke rigting het derdehalve mijl lang, en van het zuidwesten naar het noordoosten eene kleine mijl breed is. Van het oosten, zuiden, westen, en vooral van het noorden brengen vele beken en spruitjes eenen aanmerkelijken toevoer water aan, en aan den noordoostkant van

(1) Dit meer draagt op eene figurative kaart van een gedeelte van *Sumatra*, door de Heeren MULLER en HELLBACH in 1834 vervaardigd, den naam van meer van *Sinkara*. V. D. H.

het meer heeft een tamelijk sterke afloop daaruit plaats door de rivier *Oembielin*, die, na verscheidene mijlen oostwaarts gestroomd te hebben, in de *Indragierie* valt, welke laatste alsdan zich door verscheidene armen, aan het oosterstrand, in zee verliest. De loop dezer rivieren, zoo wel als van verscheidene andere, die langs de oostzijde van het meergemelde voorgebergte, den *Merapie* en andere in deze rigting gelegene hoogten afdalen, en doorgaans oostwaarts vlieten, doen ons dit gedeelte van het land, en de breedte, van het westen naar het oosten gerekend, als het meest verhevene punt kennen, en duiden bij gevolg deze bergreeks, alhoewel slechts weinige mijlen van den rand des grooten indischen Oceaans verwijderd, en dus geheel buiten eene evenredige verdeeling gerukt, als de hoofdbergketen aan, die *Sumatra* zoo als bekend is, in de lengte doorloopt.

Van de menigte aaneengeschakelde kleinere bergen en heuvels, die het meer van *Samawang* omgeven, is de *Rackit Ressie*, of ijzerberg, die aan deszelfs noordkant is gelegen, de merkwaardigste. Dezelve vertoont aan zijne oostzijde eene verscheidene honderd voet dikke ertslaag van magneetijzersteen, waarop eene, insgelijks zeer aanzienlijke massa kalksteen rust, die den top des bergs uitmaakt.

Hiermede heb ik de landstreek, welke wij tot dus verre op *Sumatra* bereisd, en zoo veel zulks de tijd en omstandigheden toelieten, onderzocht hebben, vlugtig doorloopen. Het ligt eensdeels buiten mijn tegenwoordig bestek, en anderdeels ontbreekt het ons nog aan verscheidene daadzaken en naauwkeuriger nasporingen, om over derzelver physische gesteldheid, thans verder uit te weiden. Wij be-

houden ons derhalve eene uitvoeriger schildering dezer belangrijke landen, bij eene nadere gelegenheid voor.

Werpen wij nu eenige blikken op den plantengroei en de dierlijke bewoners dezer streek. De vegetatie is bijna doorgaans weelderig, en rijk aan verscheidenheid, en heeft in het algemeen groote overeenkomst met die van *Java.*

Volgens den Heer KORTHALS, vindt men in het lage vlakke voorland benoorden *Padang*, vele *Melastomae*, *Erythrinae*, *Omalanthus*, *Leguminosae* en *Ficus*-soorten, en langs den zandigen zeeoever voornamelijk *Convolvulus maritimus* en *littoralis*, enz. enz. Van kokospalmen heeft men er geheele boschaadjen. Aan de strandplanten sluiten zich hoofdzakelijk de familien der groote afdeelingen *Acaciae*, *Phaseolae* en *Cassiae* aan. Hooger klimmende, komt men in het eigenlijk district der *Ficus*-soorten, en daarna in de laurierbosschen, die een aantal *Rubiaceae*, *Ardisiaceae*, *Urticeae*, en anderen onder hunnen lommer verbergen, terwijl tevens de *Varens* en *Orchideën* hier aanmerkelijk talrijker beginnen te worden.

Het voorgebergte, waarvan ik reeds meermalen heb gesproken, en in welks midden wij nagenoeg ons thans bevinden, is overal met digte, hooge, oorspronkelijke bosschen bedekt. Hemelhooge eikenstammen breiden er hunne verhevene toppen over de groote wijdtakkige kruinen zoo veler oude vijgen-, laurier- en kastanjeboomen uit, welke laatste weder hier en daar afwisselen met aanzienlijke streken bamboesriet, en een groot aantal andere, wild en woest door elkander groeijende houtsoorten; terwijl eindelijk de molmige, vochtige bodem alom over-

trokken is met eene groote menigte Varens, *Orchideën*, *Lichenes*, rottangs, en vele andere slingerende en kruipende gewassen; van de merkwaardige *Rafflesia Arnoldi* heeft de Heer KORTHALS reeds onderscheidene exemplaren hier gevonden.

Van niet minder belang is het rijk der dieren, zoo wel wat verscheidenheid van vormen, als menigvuldigheid van soorten betreft.

Tot een der gemeenste zoogdieren op *Sumatra* behoort *Hylobates syndactylus*; zoo wel overal in deze bergreeks, als tot digt bij den voet van het veel lager strandgebergte, bezuiden *Padang*, is deze groote armaap even menigvuldig. Zijne sterk blaffende stem doorgalmt overal het bosch. Hij leeft gewoonlijk in kleine troepen van twee tot vijf individuen, die waarschijnlijk meest eene familie uitmaken. In den ochtendtijd ziet men hem veelal zich op groote, eenigzins vrij staande boomen verzamelen, waar hij onder een zeer luid geschreeuw zich van tak tot tak voort slingert. Zijne bewegingen zijn niet bijzonder vlug, maar hebben integendeel iets moeijelijks. Onder het schreeuwen kan men hem, met in achtneming van eenige bedaardheid, tamelijk gemakkelijk naderen; zoodra hij intusschen eenig gevaar meent te ontdekken, tracht hij zoo goed en zoo schielijk mogelijk te ontvlugten.

Van de bijzondere gewoonten en verschijnselen, die men bij den *Siamang* zal aantreffen, en welke de Heer DESMAREST heeft opgeteekend, zoo als onder anderen, dat zich dezelve in groote troepen, onder de leiding van een opperhoofd vereenigen; dat de kleine tot het klauteren en loopen nog onvermogende jongen, steeds door de ouders van



hetzelfde geslacht zouden gedragen worden en diergelijke wonderlijke fabelen meer, is ons nog geen voorbeeld voorgekomen (1).

De *Siamang* is op verre na zoo teeder niet, als zijne andere geslachtsverwanten. Hij verdraagt de gevangenschap vrij goed, en wordt, nog niet geheel oud zijnde, in korten tijd zeer mak. Zijn voedsel bestaat in het wild, in allerlei wilde vruchten, voornamelijk vijgen; in gevangenschap neemt hij gekookte rijst, batatas, pinangs enz. voor lief.

De Heer VAN OORT, teekenaar en administrateur van de Nederlandsche natuurkundige Commissie, heeft van deze en de twee volgende soorten, naar oude, pas geschotene exemplaren, naauwkeurige kop-afbeeldsels vervaardigd, die wij vertrouwen, dat voor de physiognomie dezer dieren, niet onbelangrijk zullen geacht worden. Het is ons niet bekend of er diergelijke, naar het versche voorwerp genomene afteekeningen van deze apen reeds bestaan; de drooge huiden verliezen steeds veel van de eigenaardige gezigtstrekken.

De op plaat 1. voorgestelde kop van *Hylobates syndactylus*, levert een getrouw beeld op van deszelfs oudachtig, treurig en phlegmatiek gelaat. Dit afbeeldsel is van een zeer oud wijfje genomen. Tot geleide dezer plaat wil ik hier nog eenige afmetingen en aanteekeningen over de kleuren der naakte deelen van hetzelfde dier bijvoegen, die als bijdragen kunnen dienen tot de uitvoeriger beschrijvingen van F. CUVIER en anderen over dezen merkwaardigen gibbon.

---

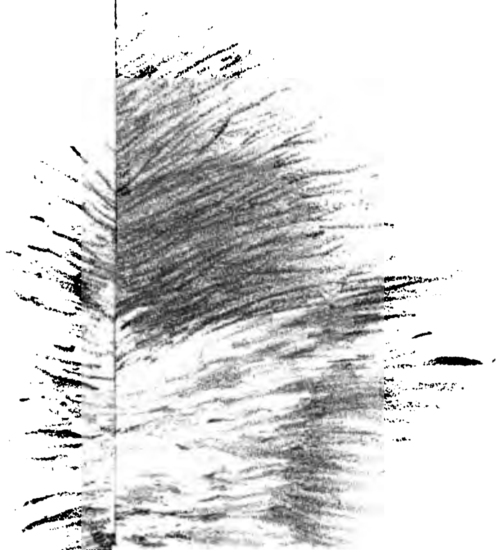
(1) DESMAREST, *Mamm. Suppl.* pag. 331. 4 *bis.*

Gezigt dof, roetkleurig; de sterk gerimpelde en gemakkelijk uitrekbare, naakte, zakkige huid onder de keel vuil vleeschkleurig bruin en roetzwart geschakeerd; oogen fraai bruin; kale deelen der handen zwartbruin. Lengte van den romp en den kop te zamen 1′ 8″ 4‴ *Parijssche* maat; lengte van den kop 5″ 8‴, deszelfs breedte aan de ooren 3″ 6‴; breedte van het gezigt aan de oogen 2″ 5½‴; hoogte der ooren 1″ 2½‴; geheele lengte van de voorarmen 2′ 4″ 9‴; die van de achterpooten 1′ 8″ 6‴.

Minder menigvuldig dan de *Siamang*, ofschoon insgelijks niet zeldzaam, is *Hylobates agilis* F. CUV., welke de inlanders hier *Oengko* noemen: eene benaming, die van het luid geschreeuw ontleend is, dat hij 's morgens en 's avonds dikwerf doet hooren. De *Oengko* bewoont dezelfde plaatsen als de *Siamang*, en begeeft zich, even zoo min als deze, in lage, vlakke streken. Men vindt hem ook meest in kleine gezelschappen, die soms uit zeer verschillend gekleurde individuen bestaan. Ik heb bij soortgelijke ontmoetingen al meermalen gelegenheid gehad, om den zoogenaamden *Oengkoitam* van RAFFLES (*Hylobates Rafflesii* GEOFF. (1), met den waren *Hylobates variegatus* en *agilis* vereenigd te zien. De identiteit der twee laatsten, heeft de Hr. TEMMINCK reeds aangewezen (2); de eerstgemelde kan er met zekerheid nog bijgevoegd worden. De Heeren DIARD en DUVAUCEL hebben intusschen geen ongelijk, wanneer zij den

(1) GEOFFROY *Cours d'Hist. Nat. des mamm.* I, 7 liv. p. 344. FISCHER, *Syn. mamm. add.* p. 334.

(2) TEMMINCK, *Monog. de mamm.* Tom. I, pag. 13.



Oengka-itam voor veel zeldzamer houden, dan den *Oengka-poetie:* want inderdaad hebben wij tot nog toe, behalve eenige overgangen, slechts een nagenoeg geheel zwart exemplaar van dezen armaap bekomen, terwijl wij van de licht witachtig gele en verschillend bruin geschakeerde voorwerpen reeds eene fraaije reeks, zoo huiden als geraamten bezitten. Het zoo even vermelde zwarte individu is een oud mannetje, dat ik zoo gelukkig ben geweest om gelijktijdig, met een insgelijks oud, maar geel gekleurd wijfje, van een' grooten boom af te schieten, waar beide digt naast elkander zaten. Deze en meer andere waarnemingen doen mij vooronderstellen, dat alleen de zeer oude mannetjes allengskens een zwart gewaad bekomen.

De *Oengko* is oplettend, zeer vreesachtig en uitnemend vlug in zijne bewegingen. De tweede plaat, welke bij deze aanteekeningen gevoegd is, vertoont een' fraaijen kop van een oud roetbruinachtig mannetje dezer soort. Men vindt hier dezelfde oudelijke trekken en melancholischen, onrustigen blik van *Hylobates leuciscus* volkomen weder. Op zijn wezen gaat vreesachtigheid met treurigheid vergezeld, en de witte haarkring, die om het roetzwarte gezigt heen zit, geeft hem een schuw en eenigzins verwilderd voorkomen.

De geheele lengte van het lijf van dit mannetje bedraagt 1′ 4″ 6‴; die van den kop alleen 4″ 3‴; de breedte van den kop, aan de ooren is 2″ 11‴; de breedte van het gezigt aan de oogen 2″ 4‴; de ooren zijn hoog 1″, en breed 1″ 1‴; oogen fraai bruin; naakte deelen der handen zwartbruin.

Een ander standvastige bewoner der groote bosschen van het gebergte is *Semnopithecus melalophos*

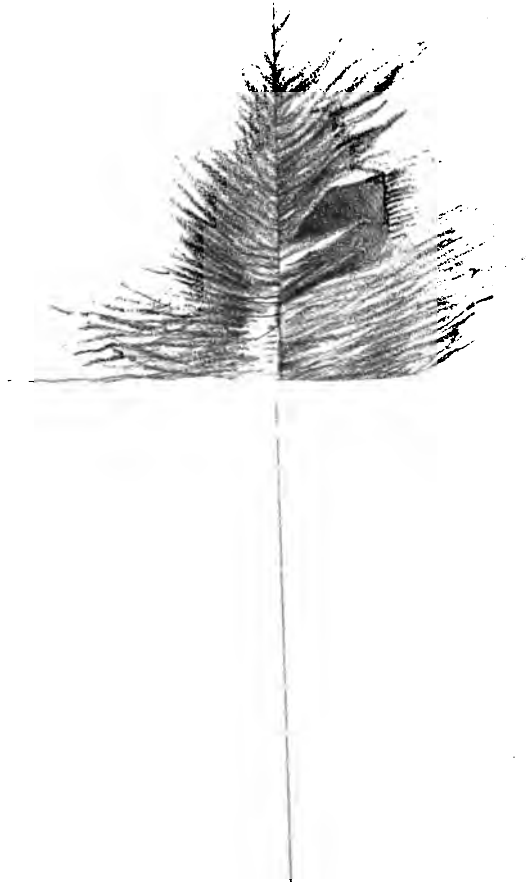
F. CUV. De Maleyers noemen denzelven *Simpai* (niet *Cimapaije* en *Cimapage*, zoo als sommige schrijvers stellen). Deze fraaije slankaap is in alle bergachtige streken vrij gemeen. Men vindt hem aan den voet van het strandgebergte, tot hier op eene hoogte van ruim tweeduizend voeten, overal even menigvuldig. In de levenswijze stemt hij volmaakt overeen met *Semnopithecus cristatus*; en zelfs bestaat zijn geschreeuw in een misleidend gelijksoortig, vrolijk lagchend geginnik. Bewonderingswaardig zijn de geweldige sprongen, die de *Simpai* soms bij het ontvlugten doet. Hij leeft, gelijk alle apen, van allerhande wilden vruchten, bladeren, enz.

Zijn kop, waarvan men op de hierbijgaande plaat III, een juist afbeeldsel ziet, dat van een oud mannetje genomen is, staat, als het ware, geheel buiten eene regelmatige verhouding tot het overige ligchaam. Dezelve is over het algemeen klein, terwijl de romp naar evenredigheid dik en zwaar mag genoemd worden.

Vooral geeft hem zijn groote holle buik, die bijna aan alle *Semnopitheci* eigen is, eene eenigzins vreemde, lompe gedaante.

Zijn klein, plat, tamelijk gerimpeld, blaauw-zwart gezigt heeft een oud, peinzend, voorzigtig, wantrouwend en eenigzins schrikachtig voorkomen, tot welke bijzondere gelaatstrekken de kleine, eenigzins hol ingedrukte neus, en de diep liggende donkere oogen veel bijdragen.

De geheele lengte van het ligchaam, van dit exemplaar, van den neus tot aan den grond van den staart is 1′ 8″, die van den staart 2′ 4″, van den kop 4″, de breedte van den laatsten 2″ 9‴, de breedte van



het gezigt 2″ 4‴, lengte der voorarmen 1′ 3″ 6½‴, der achterpooten 1′ 7″ 9‴, hoogte der ooren 1″ 1‴ derzelver breedte 1″ 4‴, grootte der oogen 6‴.

De sombere bosschen dezer bergketen zijn ook rijkelijk bevolkt door verscheidene soorten van eekhoorns, van welke de *Sciurus bicolor*, *Sciurus insignis* en *Sc. vittatus F.* CUV. de gemeensten zijn. *Hylogale tana* TEM. hebben wij hier voor het eerst aangetroffen; *Hylogale javanicus* daar en tegen, is in de lagere streken zeer gemeen.

Cervus equinus en *Cervus muntjac* vindt men tot op eene hoogte van ruim vierduizend voeten overal verspreid, en de sterk uitgetredene paden van den loggen *Rhinoceros* doorkruisen elkander van de lage moerasbosschen bij het zeestrand, tot op de gure toppen der hoogste punten van het gebergte. Noch de diepste dalen, noch de grootste hellingen kunnen dit dier van zijne verre wandelingen door deze eeuwige wildernissen terug houden. Op *Java* hebben wij dikwijls gelegenheid gehad, om de verbazende klauterkunst van *Rhinoceros sondaicus* te kunnen bewonderen. Wij hebben er zijne sterk ingedrukte sporen soms onder de moeijelijkste omstandigheden gevonden, en dezelve zoowel door de digtste en neteligste bosschen, als over de kale en barre kraterranden van verscheidene vuurbergen zien heen kronkelen.

Ook de *Tapir* schijnt tot eene aanmerkelijke hoogte op te stijgen. Hier op tweeduizend voeten boven de oppervlakte der zee is hij vrij menigvuldig. In de levenswijze maakt dit dier den schoonsten overgang van de *Rhinocerossen* tot de *varkens*. Het springt soms digt voor den jager op, en neemt dan met sterk geraas, in overhaasting de vlugt. De vele

paden van den *Tapir*, die men hier in het woud aantreft, slingeren zich niet zelden, even als die van de *Rhinocerossen*, over en langs de steilste hoogten en door de diepste valleijen heen. De inlanders noemen hem *Tennoe.*

Van bijzonder belang voor onze verzameling is onze togt naar dit boschrijke gebergte, in betrekking tot de *Ornithologie.* Behalve vele zeldzame en weinig bekende vogels, hebben wij reeds een twintigtal nieuwe soorten, die allen op eene hoogte van zestienhonderd tot tweeduizend voeten boven het zeevlak, diep in het land zijn geschoten. Wij mogen zeker stellen, dat hier nog nooit een Europeaan veelmin een natuuronderzoeker is doorgedrongen.

Evenwel zijn deze zoo groote wildernissen, hoe dieper men in dezelve komt, des te spaarzamer van dieren bevolkt, tot eindelijk de doodsche eenzaamheid, die om de gure bergtoppen heerscht, alleen nog, onder het geloei der winden, door eenige kleine *Myotherae*, *Turdi* en *Columbae* verlevendigd wordt. Bijna alle reizigers, die op dit onderwerp eenigzins hunne aandacht vestigden, hebben, in verschillende landen, deze opmerking gemaakt.

De menigvuldige bergtogten, die wij in het westelijk gedeelte van Java hebben ondernomen, hebben te dezer opzigte de volgende uitkomsten opgeleverd. Tot op eene hoogte van vijfduizend voeten boven de oppervlakte der zee, komen nog, meer of minder rijkelijk, naarmate de soorten gemeen zijn, de volgende vogels aldaar voor, als *Pomatorhinus montanus*, *Sylvia trivittata*, *leucorrhos et flaviventris* KUHL. *Myothera leptura et montana* (*Brachypteryx*

HORSF), *Nectarinia Kuhlii*, *Turdus varius* HORSF. *perspicillatus* TEMM., *mutabilis* BOIE *et fumatus* MULL., *Columba Capellei*, *phasianella*, *ruficeps*, *lucernulata*, *porphyrea*, *oxyura* et *Javanica*, *Timalia thoracica*, *Myiothera pica*, *Cuculus tenuirostris*, *Cinnyris inornata* et *longirostris*, *Edolius remifer* et *retifer*, *Ocypterus sanguinolentus* (1). *Muscicapa presbytis*, *cantatrix*, *euryura* et *phoenicura* KUHL, *Hylocharis luscinia*, *Pardalotus percussus*, *Picus validus*, *mentalis*, *dimidiatus* et *puniceus*, *Picumnus abnormis*, *Muscicapa flammea* et *miniata*, *Nopothera pyrhoptera* BOIE, *allotrius*, *flavipennis* et *aerobarbus* BOIE, *Trogon Reinwardti* et *oreskios*, *Buceros rhinoceros* et *plicatus*, *Bucco corvinus*, *armillaris* et *gularis*, REINW., *Nectarinia mystacalis*, *Falco bacha*, *limaceus pondicerianus*, *virgatus*, *coerulescens*, en eenige weinige anderen. Verder opwaarts, verliest men langzamerhand de meesten daarvan; alleen de zestien eerstgemelde soorten blijven gewoonlijk den reiziger nog een duizend of vijftienhonderd voeten hooger vergezellen, waarna ook zij alsdan gedeeltelijk afscheid van hem nemen.

---

(1) Deze vogel vertoont even zoo veel afwijking van de ware *Ocypteri* in de levenswijze, als hij betrekkelijk zijne geheele gedaante en vorming zeer aanmerkelijk van dezelve verschilt. Hij is een echte boschbewoner, die in zijn gedrag de meeste overeenkomst heeft met eenige species van de geslachten *Oriolus* en *Paradisea*. Zijn voedsel bestaat bijna uitsluitend in wilde vruchten, voornamelijk vijgen; slechts zelden vindt men in zijne maag eenige overblijfsels van rupsen en andere insecten. Gronden genoeg om hem tot een eigen geslacht te verheffen, voor hetwelk welligt de generische naam *Philocarpus* niet ongepast ware.

Hierbij dient echter in aanmerking genomen te worden, dat de verbreiding der vogels doorgaans zeer van de gesteldheid van het gebergte en van de omstandigheden afhangt, waarin zich deze dieren aldaar bevinden.

Eenigzins glooijende hellingen, die met terrasachtige vlakten en wijde valleijen afwisselen, zijn over het algemeen met zeer hooge en digte wouden bedekt, welke zich soms met slechts geringe verandering, tot op de acht- tot negenduizend voet hooge kruinen der bergen uitstrekken en op deze wijze aan de dieren eene aangename schuilplaats aanbieden tegen de ruwe lucht, die aan deze verhevene streken eigen is. Diergelijke streken worden dan meestal zeer aanmerkelijk hooger door vogels en insekten bezocht, dan de steile hellingen, waar het bosch steeds ijler is en uit kleinere boomen en kreupelhout bestaat, en daardoor veel meer aan den togt der winden en aan zware nevelwolken is blootgesteld, die hier bijna gedurig heen en weder jagen. Het houtgewas heeft dan hier doorgaans een stijf en koud voorkomen, en de kromme stammen en takken zijn grootendeels digt met mos overtrokken.

Eene soortgelijke dubbele gesteldheid van grond en bosch, heeft op den *Gedee* plaats, welke berg ten zuiden van *Batavia*, ruim tien mijlen binnen 's lands is gelegen en volgens de barometermeting van Prof. REINWARDT, zich 2766 meters boven de zee verheft.

De zuidkant van den Gedee is van den top tot bijna aan den voet steil en open, terwijl zijne noordzijde meest zacht hellend en digt met groot bosch bedekt is. Van hier dan ook, dat ons vele

van de boven genoemde vogels, in het opstijgen langs de eerst gemelde helling, reeds op eene hoogte van drie- tot vierduizend voeten, geheel verlieten, terwijl wij daar en tegen aan de gindsche zijde van den berg, de meesten van hen, nog op ruim zevenduizend voeten rijzing hebben aangetroffen.

Tot de weinige soorten eindelijk, die tot de hoogste toppen der bergen opklimmen, en die wij gedeeltelijk zoo wel op de 2186 meters hoog gelegene kruin van den *Salak*, als om en zelfs binnen de barre kraterranden van den *Gedee* en *Patacka* hebben waargenomen, behooren voornamelijk *Myiothera leptura*, *Sylvia flaviventris* et *trivitata*, *Nectarinia Kuhlii*, *Turdus varius*, *Turdus fumatus* en *Cypselus esculentus*; eenige *Rapaces*, zoo als onder anderen *Falco bacha*, die nu en dan deze ijlere luchtstreken doorklieven, vallen buiten onze bedoeling van bergbewoners te zijn; en even zoo kan men ook niet wel *Falco peregrinus*, die de kale wanden van de vuurhaarden op den zevenduizend voet hoogen *Tankoebanprahoe* bewoont, en *Motacilla boarula*, die wij in alle door ons bezochte kraters van de drie laatst genoemde bergen, op het naakte gesteente hebben zien rondloopen, tot de afdeeling der ware boschvogels brengen.

Opmerkenswaardig is ook de omstandigheid, welke men in *Indie* bij een aantal bergboschvogels aantreft, dat zich dezelve namelijk buiten den broeitijd, in groote troepen vereenigen en zoo gemeenschappelijk het woud doorkruisen, even als durfden zij zich in deze uitgestrekte wildernissen niet alleen wagen, of gevoelden zij zich op deze

wijze sterker en veiliger tegen vijandelijke aanvallen. Daar van daan, dat men soms geheele dagen in het digtste en schoonste bosch kan rond wandelen zonder bijna een' enkelen vogel te zien, terwijl men weder op andere tijden, op dezelfde plaatsen bijkans alle boomen daarvan ziet wemelen.

Deze natuurschikkingen doen de bergboschvogels dezer gewesten in twee groote hoofdafdeelingen scheiden, namelijk in *zwerf-* en *standvogels*; welke eerste familie weder vervalt in *ware zwerfvogels* of zulke, die uit een gezelschappelijk instinkt trekken, en in degenen, die zich alleen uit gebrek aan voedsel van de eene plaats naar de andere begeven.

De *ware zwerfvogels* bestaan grootendeels uit kleine *insectivorae*, eenige *anisodactylae* en eenige weinige *zygodactylae*. Van de *insektenetende* behooren hiertoe, de in het gebergte levende soorten van de geslachten *Timalia*, *Sylvia*, *Pomatorhinus*, *Muscicapa*, *Allotrius*, *Napothera*, *Pardalotus*, *Hylocharis*, *Hylophila*, *Parus* en *Edolius*, van welk laatste genus de beide soorten (*Edolius retifer* et *remifer*) als het ware de aanvoerders zijn van den geheelen troep, en hem niet zelden, door hun tamelijk melodisch, helder klinkend gezang, reeds op eenigen afstand verraden.

Hierbij voegen zich dan gewoonlijk van de familien der *anisodactylae*, eenige soorten van de geslachten *Dicaeum*, *Nectarinia* en *Sitta*, en van de *zygodactylae* soms eenige *Pici*. Als toevallige medgezel bij deze troepen, ziet men nu en dan ook eene *Irena puella*, of eenen *Oriolus xanthonotus* daar onder. — Deze geheele talrijke bende vogels trekt dan met veel levendigheid, van

struik tot struik en van boom tot boom, over berg en dal door het woud.

Aan de *ware zwerfvogels* sluit zich de tweede onderafdeeling aan, welker leden een meer nomadisch leven leiden, en, tot onderscheiding van de eersten, gevoegelijk *togtvogels* kunnen genoemd worden. Deze afdeeling bevat de meeste *omnivorae*, vele *zygodactylae*, *gallinaceae*, *granivorae*, eenige *insectivorae*, en, indien men wil, ook eenige *rapaces*.

Uit de eerste familien behooren hiertoe de geslachten *Buceros*, *Corvus*, *Glaucopis*, *Gracula*, *Colaris*, *Oriolus*, *Pastor* en *Lamprotornis*. Van de tweede familie de geslachten *Bucco*, *Phaenicophaus*, *Coccyzus*, *Picus* en *Psittacus*. Van de derde, bijna alle *Columbae* en vele *Fringillae*; en van de vierde orde eindelijk, de geslachten *Eurylaimus*, *Phillornis*, *Phoenicornis* en eenige soorten van *Turdus* en *Ixos*. — De dieren dezer afdeeling vermengen zich zelden of nooit onderling in troepen, maar trekken steeds, of alleen, of in gezelschappen van eenerlei soort heen en weder. Zij gaan daartoe ook gewoonlijk eerst dan over, wanneer hunne verblijfplaatsen, die zij gedurende den broeitijd bewonen, geen genoegzaam voedsel meer opleveren, hetgeen bij de vruchtetende, als *duiven*, *baardvogels* en diergelijke geslachten dikwijls plaats heeft. Overal, waar zij overvloed van levensmiddelen vinden, blijven zij dan meestendeels zoo lang vertoeven, tot de voorraad begint op te raken, waarna zij weder eene andere plaats, om zich te voeden, gaan opzoeken. Eenige van hen blijven het geheele jaar door gepaard.

Onder de *standvogels* eindelijk, reken ik alle zoodanige soorten, die van de natuur aan eene zekere bepaalde streek gehecht zijn, van welke zij zich slechts weinig, of zelfs het gansche jaar over, in het geheel niet verwijderen. Zij leven altijd paarswijze of in kleine eigene familien.

Tot deze afdeeling tel ik eenige *rapaces*, verscheidene *zygodactylae* en een aantal kleine *insectivorae*. Van de laatste rijke orde mogen vooral, als *ware standvogels*, hier aan het hoofd staan eenige soorten van de geslachten *Myiothera*, *Pitta* en alle thans bekende *Enicuri*. Verder behooren hiertoe eenige soorten van de geslachten *Myophonus*, *Lanius*, *Ixos*, *Orthotomus* en *Muscicapa*.

Keeren wij, na deze algemeene uitweidingen over de huishouding der boschvogels, naar ons gebergte alhier terug.

Zoo als in alle hoog gelegene groote wouden, vindt men ook hier meest *insekten-* en *vruchtetende* vogels, die zich voornamelijk tot de afdeeling der ware *insectivorae*, *zygodactylae*, *anisodactylae*, *chelidones*, *omnivorae* en *gallinaceae* bepalen. *Rapaces* en *granivorae* zijn er gewoonlijk weinigen en zeldzamer.

Eenige der door ons nieuw gevondene of nog weinig bekende soorten, zullen wij hier kortelijk beschrijven. De bijgevoegde afbeeldingen van koppen zijn alle, door de zorg van den Heer VAN OORT, naar versche voorwerpen vervaardigd.

Trogon Mackloti, MULL., pl. IV. fig. 1.

Als zwakke hulde aan de nagedachtenis van mijnen ongelukkigen vriend en langjarigen reis-



genoot MACKLOT, heb ik dezen fraaijen *knaagsnavel* (1) aan zijnen naam toegewijd. Dezelve is een zesde kleiner dan *Trogon Reinwardtii* TEMM., en heeft in zijn gewaad groote overeenkomst met dezen.

Bij het oude mannetje is de geheele buik, met de dekveren onder den staart, de kin en keel, op eenen witten grond, fraai goudgeel; het overige van kop en hals en een breede band over de borst olijfgroen; de rug prachtig metaalglanzig bouteillegroen, met eene groote rosbruine vlak op de stuit (*Uropygium*); de middelste en groote boven dekveren der vleugels, alsmede de slagpennen der 3de orde en de buitenste randen van die der 2de orde zijn digt met dwarsloopende, fijne goudgele streepjes voorzien; op den donker groenen staart heerscht eene staalblaauwe tint; de zes middelste *rectrices* zijn van gelijke lengte en eenkleurig; de drie buitenste van iedere zijde hebben witte punten en gedeeltelijk een' witten zoom aan de buitenpluimen: pooten en nagels vuil menierood, oogen zwartbruin, de naakte deelen om dezelve schoon blaauw, die onmiddellijk achter den mondhoek helder groen, en op ieder der onderoogleden een halfmaanvormig geelachtig wit vlakje.

De geheele lengte bedraagt 10″ 7‴ (Parijssche maat), waarvan de staart 5″ 11‴ uitmaakt; de koraalroode bek is van den mondhoek tot aan de punt

(1) Bij het gebruik der Hollandsche namen van dieren, heb ik meest het te dezen opzigte zeer doelmatig stukje gevolgd van den Hoogl. TH. VAN SWINDEREN, getiteld: *Wegwijzer in het Museum van Nat. Hist. der hoogeschool te Groningen*, 1828.

$9\frac{1}{2}'''$ lang, en aan de basis $7'''$ breed; de vleugels spannen $1' 2'' 9'''$, scheen $5'''$.

Het wijfje draagt nagenoeg hetzelfde kleed, behalve, dat haar de rosbruine vlak op den staart ontbreekt, en dat de goudgele streepjes der vleugels hier smaller en veel flaauwer zijn.

Uit de oorspronkelijke bosschen van den zuidkant des bergs *Singallang*.

Trogon flagrans, MULL., pl. IV. fig. 2. (1)

Deze tweede soort van *knaagsnavel* heeft de grootte en algemeene kleurverdeeling van *Trogon fasciatus* LATH., met uitzondering echter, dat hem het zwarte aan den kop en hals ontbreekt. Deze laatst genoemde deelen zijn bij het oude mannetje donker rood; over de borst loopt eene smalle witte dwarsstreep, die de brandend hoogroode buik van boven bepaalt; de rug is bij zeer oude individuën geelachtig rosbruin, en bij jongeren licht bruinachtig geel; de twee middelste staartveren zijn steeds iets donkerder roskleurig dan de rug, en met een' smallen zwarten zoom aan de spitsen voorzien; de tien overige *rectrices* zijn zwart, en de zes buitenste hebben tevens groote witte vlakken aan de punten; vleugels zwart, de buiten pluimen van de slagpennen der 1ste orde fijn wit gerand, en de boven dekvederen en meeste overige *remiges* met vele fijne, witte dwarslijnen digt bezet.

De geheele lengte van dezen vogel is $11'' 2\frac{1}{2}'''$, waarvan de staart $6''$ inneemt; de acht middelste

(1) Wanneer ik mij niet vergis, verschilt deze soort niet van *Trogon erythrocephalus* GOULD, *Proceedings of Zool. Soc.* P. II. p. 25 en afgebeeld in zijne *Monograph of the Trogonidae* Part. I. V. D. H.

rectrices zijn van gelijke lengte, en van voren even als afgeknipt; de vleugelwijdte bedraagt 1′ 3″ 6‴ en de lengte, van den *carpus* tot aan de punt der slagpennen, 4″ 6½‴; de aan den grond lichtblaauwe, maar aan het vooreinde zwarte bek is 11⅔‴ lang, en aan den mondhoek 9‴ breed; de naakte periophthalmien zijn blaauwachtig paarschkleurig, de oogen roodbruin en de pooten eenigzins blaauwachtig vleeschkleurig (*livide*).

Bij het wijfje vindt men hoofdzakelijk dezelfde kleurverdeeling, maar de geheele kop en hals zijn hier, even als de rug, geelachtig bruin; de dwarsstreepjes op de vleugels zijn, in plaats van wit, roodachtig geel, en het onderlijf is van een lichter en zachter rood. Deze soort bewoont dezelfde sombere streken van dit gebergte, als de voorafgaande soort. In hare maag vinden wij gewoonlijk overblijfsels van sprinkhanen en rupsen.

Psilopogon pyrolophus, MULL., pl. IV. fig. 3.

Deze merkwaardige vogel behoort bij die kleine groep van *baardvogels*, bij welke de bek naar verhouding kort en dik, en daarbij van voren aan de zijden sterk te zamen gedrukt, maar aan het achterste gedeelte eenigzins opgeblazen en verwijd is, waardoor de voorste zoowel als de benedenste kanten van den snavel veel scherper worden, dan zulks bij de ware *Buccones* het geval is. Van de eigenaardige, stijve, borstelige *vibrissae*, met welke de bek van de laatsten steeds rijkelijk omzet is, vindt men hier maar weinige en zeer kleine; waarom dan ook mijn overledene vriend BOIE aan de vogels van deze vorming den generischen naam van *Kaalbaarden* heeft gegeven. BOIE

rekent, volgens zijn manuscript, onder dit nieuwe geslacht: *Bucco cayennensis*, *elegans*, *Lathami* en *l'oronvert* van LE VAILLANT.

De vogel, welken wij thans beschrijven, is in het groote woud dezer bergrij niet zeldzaam. In de leefwijze komt hij met de *ware baardvogels* volmaakt overeen: hij gedraagt zich tamelijk dom, is niet schuw, en voedt zich met allerhanden wilde bessen en andere vruchten, voornamelijk vijgen.

♂. Een vuurrood kuifje, dat uit smalle stijve veertjes bestaat, die sterk voorovergebogen zijn, verheft zich op het voorhoofd aan den grond van den bek; het onderste gedeelte dezer veertjes is, even als het voorhoofd zelve, zwart; dwars over den schedel loopt een grijsachtig witte band, die zich zijdelings boven de oogen, met eene andere korte, heldergroene, overlangsche streep vereenigt, die voor een gedeelte de wenkbraauwbogen vormt; de achterkop is eerst donkerroodbruin en iets lager zwartbruin; de zuiver graauwe wangen worden aan het benedenste en achterste gedeelte, door eenige geelachtigwitte vederen begrensd, welke naar voren in eene goudgele dwarsstreep overgaan, die als halsband de keel versiert, welke laatste, van onderen, door eenen anderen zwarten band omzoomd wordt; kin zwart; bovenste gedeelte van de keel, gelijk ook het geheele onderlijf, lichtgeelachtig groen; rug, vleugels en staart, fraai papegaaigroen; de laatste aan de onderzijde blaauwachtig, de voorste slagpennen grootendeels, en de overige aan de binnenpluimen zwart en vaal gezoomd. Bek geelachtig groen, met eene zijdelingsche zwarte dwarsvlek over het midden; oogen licht bruin; pooten vuil groenachtig, met eene rood-

kleurig paarsche tint. Geheele lengte 11″ 7‴, staart alleen 4″ 3‴; dezelve is tamelijk smal, puntig, met trapswijs toenemende pennen; breedte der vleugels 1′ 3″, lengte van den bek 1″ 4½‴, breedte van denzelven aan den grond 9‴, scheenbeen 1″. Het wijfje is uiterlijk van het mannetje niet te onderscheiden.

Bucco Oorti, MULL., pl. IV. fig. 4.

Grootte van *Bucco armillaris* TEMM. Het geheele bovenlijf donker papegaaigroen, doch de rugveren met een' lichtkleurigen zoom, en die van den achterhals meer eenkleurig geelachtig groen; de eerste slagpennen zijn grootendeels, en de volgende aan de binnenvaandels zwart en vaal gezoomd; de borst en gansche buik is lichtgroen, en de staart van onder blaauwachtig; het voorhoofd, eene vlak op den achterkop en één klein vlakje aan iedere zijde van de keel, vermiljoenrood; boven den kop stroogeel; fijne supercilien, zijden van het achterhoofd, wangen, zijden van den hals en eenige veren onder de keel lichtblaauw; eene groote, breede langstreep eindelijk aan iedere zijde van den schedel, en een kort lijntje achter den mondhoek zwart; de kin en het bovenste gedeelte van den voorhals goudgeel. De lange borstels, die den snavel omgeven, zijn, even als het grootste gedeelte van den bek zelven, zwart; oogen bruin, pooten vuil geelachtiggroen. Geheele lengte 7″ 9‴, waarvan de weinig afgeronde staart 2″ 7½ inneemt; vleugelwijdte 11″ 3‴, bek 1″ 1½‴ lang, en aan de basis 7‴ breed; tarsus 10⅓‴.

Van dezen fraai gekleurden *baardvogel*, dien ik aan mijnen verdienstelijken vriend en reisgenoot, den

Heer VAN OORT heb gewijd, bezitten wij tot nogtoe slechts het boven beschrevene oude mannetje, dat een van onze inlandsche jagers diep in het bosch heeft geschoten.

Phoenicophaus elongatus, MULL., pl. IV. fig. 5.

Ook van dezen nieuwen *Malkoha* hebben wij pas twee exemplaren bekomen, één oud en één iets jonger mannetje, die beiden, niet ver van onze woonplaats alhier, aan den rand eener beek, gelijktijdig zijn geschoten geworden.

Deze soort heeft veel overeenkomst met *Cuculus Sumatranus* RAFFL. (*Phoenicophaus cholorynchus*, TEMM.), maar onderscheidt zich evenwel gemakkelijk van dezen, door eene meerdere grootte.

De geheele lengte van het oude individu bedraagt 1′ 6″ 2‴, waarvan de staart 11″ 5‴ uitmaakt; de vier middelste *rectrices* strekken zich 6″ 7‴ verder uit, dan de buitenste, en 9″ 7‴ verder dan de te zamen gelegde vleugels; de vleugels spannen 1′ 3″ 6‴ en derzelver lengte van den *carpus* tot aán de spitsen beslaat 5″ 1‴; de zeegroen gekleurde bek is van den mondhoek 1″ $3\frac{1}{3}$‴ lang, en $7\frac{1}{2}$‴ aan de basis breed.

De hals- en kopveren hebben hier eene even zoo schaftborstelige struktuur als bij *Ph. viridirufus* VIEILL., en ook de groote naakte deelen om de oogen, zijn met gelijksoortige korte, purperroode vederrudimenten bezet, die op het gevoel fluweelachtig zijn. De kop is vuil grijs met zwarte schachtborstels; op den achterhals gaat deze kleur allengskens in de donker groene van den rug, de vleugels en den staart over; alle vederen van den laatsten hebben groote witte punten; keel, borst

en bovenbuik vuil licht graauw; de dij en onderste dekveren van den staart rookzwart; *iris* roodbruin; pooten donker loodkleurig met zwarte nagels.

Het jongere exemplaar draagt nagenoeg hetzelfde gewaad; alleen is hier de bek roetkleuriger groen; de naakte *periophthalmiën* zijn veel bleeker en vuiler roodachtig, en de oogen donkerbruin.

In de maag van beiden vonden wij overblijfsels van *orthoptera* en rupsen.

Glaucopis occipitalis, MULL., pl. V. fig. 1.

Ofschoon de bek van dezen vogel een weinig meer rond- en volheid heeft, dan zulks bij *Glaucopis varians*, en vooral bij *Gl. leucoptera* TEMM. het geval is, weet ik evenwel aan denzelven geene geschikter plaats aan te wijzen, dan hier bij het geslacht der *lappenvogels*. Hij is op deze hoogte van het gebergte, in het groote woud, niet zeldzaam, waar hij zich meest op de kruinen der hoogste boomen ophoudt. Gewoonlijk vindt men hem in kleine troepen van vier tot zes stuks, die, onder een lokkend geschreeuw, dat in een eenigzins krijtend en kermend geluid bestaat, en zich ten naaste bij door de lettergrepen *reeg* en *rik* laat uitdrukken, de takken en bladeren doorkruipen.

Oud mannetje. Schedel wit; gezigt, wangen en keel roetachtig bruin, welke kleur op de borst allengs lichter wordt, en op den buik in een dun geelachtig bruin overgaat; het geheele achterhoofd, en de boven dekveren van den staart, graauwachtig wit; achterhals iets donkerder grijs; rug omberbruin; vleugels zwart, met eene witte

dwarsstreep, die zich over het middelste gedeelte van de tweede tot aan de achterste slagpennen uitstrekt; de twee middelste lange *rectrices* graauw met zwarte punten, de tien overige zwart met grijze basis; bek, pooten en nagels zwart; *iris* bruin. Geheele lengte 1′ 4″ 7‴, waarvan de lange, smalle staart 10″ 9‴ inneemt; de twee middelste staartvederen strekken zich 3″ 6‴ verder uit dan het volgende paar, 8″ 1‴ verder dan de twee buitenste, en 8″ 7‴ verder dan de te zamen gelegde vleugels; vleugelwijdte 10″ 4‴; lengte van den bek 1″ 2‴ en deszelfs breedte aan de basis 7‴.

Het wijfje onderscheidt zich uiterlijk alleen door iets lichtere kleuren.

De maag van dezen *lapvogel* bevat gewoonlijk overblijfsels van *coleoptera*, *orthoptera*, larven en insekteneijeren en soms ook kleine, zwarte, harde vruchtkorreltjes van eene soort van *ammonum*.

Timalia lugubris, MULL., pl. V. fig. 2.

Gelijkt op het eerste gezigt eenigzins op *Turdus merula* LINN., zoowel wat de grootte betreft, als betrekkelijk het sombere, eentoonige gewaad. Het gezigt en de staart zijn dof zwart, en het geheele overige ligchaam éénkleurig roetzwart. Bek fraai menierood, oogen bruin, de naakte *periophthalmiën* zwartblaauw, en de pooten vuil geelachtig zwartbruin. Geheele lengte 11″ 8‴ waarvan de zeer afgeronde staart 4″ 8‴ inneemt; de vleugels bespannen eene lengte van 1′ 2″ 4‴, en de bek is 1″ $1\frac{1}{2}$‴ lang, en $5\frac{2}{3}$‴ aan de basis breed. Beide seksen gelijken zich uiterlijk volkomen.

Deze vogel leeft diep in het bosch in kleine

4



5.



benden van vijf, zes en meer individuën. In zijn gedrag heeft hij groote overeenkomst met *Turdus perspicillatus* TEMM. Hij huppelt en kruipt met veel levendigheid door de kruinen der kleine boomen en heesters, en laat daarbij niet zelden een luid en iets stootend *tüt-tüt* —— —— —— hooren, dat de meeste gelijkenis heeft met het gezang van *Pomatorhinus montanus* HORSF.; anders schreeuwt hij ook soms *greek*, *greek*.

In zijne maag vinden wij steeds *coleoptera*, *orthoptera* en rupsen.

Timalia mitrata, MULL., pl. V. fig. 3.

Van deze aardige soort hebben wij nog slechts een mannelijk individu, dat ik voor eenige dagen, in gezelschap eener groote menigte zwerfvogels, van verschillende geslachten en soorten, ver in het woud heb aangetroffen.

Zijne lengte bedraagt 9″, waarvan de vrij afgeronde staart 4″ beslaat; de vleugels spannen 11″; de bek is 11‴ lang en $4\frac{1}{3}$‴ aan den mondhoek breed; dezelve is over het algemeen iets regter en ronder dan bij de vorige soort.

Schedel donkerrood met eenige grijsachtig witte veertjes op het voorhoofd; achterhals, geheele rug met de vleugels en den staart zuiver graauw, de laatste met eene donkere zwartachtige punt voorzien; de aan de basis liggende helft der buitenpluimen van de voorste groote slagpennen wit, waardoor hier een fraaije witte spiegel ontstaat; borst en onderlijf helder bruinachtig graauw; benedenste gedeelte van den buik, de knie en onderste staartdekvederen roestrood; bek, pooten en nagels licht

wasgeel, *iris* roodbruin, de naakte periophthalmiën melkkleurig.

Timalia strialata, MULL.

Heeft ten naastenbij de grootte en stevige ineengedrongene gedaante van *Timalia thoracica* TEMM. (*Pitta*, pl. col. 76.)

♂. Kop en rug diep omberbruin met donkere randen aan de vederen; vleugels en staart iets lichter roodbruin; voorhoofd, wenksbraauw-veren, de achterkant en zijden van den hals met vele kleine witte schaftstrepen en langsvlakjes bedekt, die meest zwart gezoomd zijn; van deze laatste kleur zijn ook de het oor bedekkende veren en eene kleine baardstreep aan iedere zijde van de keel; kin en keel wit; borst en onderlijf roestrood; benedenste gedeelte van den buik, dijen en onderste dekveren van den staart vuil gebrand bruin; de bovenkaak zwart, met uitzondering der randen, die blaauwachtig hoornkleurig zijn, gelijk de onderste; oogen zwartbruin; huid om het gezigt en op den kop, even als bij alle echte *Timalien*, hoornkleurigbruin.

Het ♀ draagt hetzelfde kleed als het ♂.

Leeft in de groote bosschen, in de struiken en het dikke ruig, soms ook op de aarde, en voedt zich met allerhanden kleine insekten.

Enicurus diadematus, BOIE *M. S.*

Deze nieuwe *Zwaluwstaart* komt ten opzigte der grootte in het midden tusschen *E. coronatus* en *E. velatus* TEMM., en ook in zijn kleed heerscht dezelfde bonte afwisseling.

Oud mannetje: schedel, achterhals en het bovenste gedeelte van het *interscapulium* roestrood; voorhoofd wit en zwart gerand, van welke laatste kleur ook het gezigt, de wangen en de keel is; het geheel overig onderlijf wit, met breede zwarte zoomen aan de vederen van de borst en den bovenbuik; rug, vleugels en staart insgelijks zwart; stuit met de basis van den staart, de twee buitenste *rectrices* aan iedere zijde geheel, en de overige aan de punten, de basis en het spitseinde van de slagpennen der tweede orde, en eenige punten van de groote bovendekveren der vleugels zuiver wit. *Iris* bruin; bek zwart; pooten en nagels licht vleeschkleurig wit. Geheele lengte 7″ 5‴, staart alleen 2″ 11‴, de zijdelijke *rectrices* strekken zich 1″ 1‴ buiten de twee middelste, en 1″ 10‴ buiten de te zamengelegde vleugels uit; vleugelwijdte 10″ 8‴; lengte van den *carpus* tot aan de punt 3″ 2‴; tarsus 1″ 1‴; lengte van den bek 11‴.

Het wijfje is maar weinig kleiner dan het mannetje, en aan hetzelve in het algemeen gelijk, behalve, dat hier ook de rug iets donkerder roodbruin is.

Deze fraaije *Zwaluwstaart* stemt in de levenswijze volmaakt overeen met zijne beide, boven vermelde geslachtsverwanten. Ik heb hem tot nog toe alleen in eenige kleine beken, in het strandgebergte van de baai *Boengoes* aangetroffen, waar hij op de droogliggende rolsteenen rondliep, en daarbij even zoo doordringend schreeuwde, als zulks door BOIE bij *Enicurus coronatus* en *velatus* is opgemerkt (1).

---

(1) *Bijdragen tot de Nat. Wet.* 1828. III Dl. N°. 3, p. 239.

Hij vertoonde zich ook steeds in paren, en was vrij omzigtig en schuw.

Pitta venusta, MULL., pl. V. fi. 4.

Tot een' der fraaiste vogels, die wij in de bosschen dezer streek hebben ten buit gemaakt, behoort deze *Pitta.* Wij bezitten van dezelve twee mannelijke individuën, die op klipachtige plaatsen op den grond zijn geschoten.

Schedel bijna zwart, welke kleur op den hals, rug, de vleugels en den staart in een zeer donker roodbruin overgaat; keel en bovenste gedeelte van de borst een weinig lichter; een zoom aan de buitenranden van de groote dekveren der vleugels, en eene streep aan iedere zijde van den kop, die boven het oog ontspringt, en van daar, langs het achterhoofd tot in den nek nederdaalt, schoon berlijnsch blaauw; benedenst gedeelte van de borst en geheel het onderlijf prachtig purperrood; bek zwart; de mond van binnen en de tong menierood; *iris* bruin; pooten sterk loodkleurig. Geheele lengte 7″ $3\frac{1}{2}$‴, waarvan de kleine, afgeronde staart 2″ $3\frac{1}{2}$‴ inneemt; de vleugels spannen 10″ $7\frac{1}{2}$‴: de bek is van den mondhoek 1″ lang, en aan de basis $5\frac{1}{2}$‴ breed; scheen 1″ 7‴.

Myiothera loricata, MULL., pl. V. fig. 5.

Behoort tot de afdeeling der grootere soorten van *vliegenjagers*, bij welke de staart iets meer verlengd is, en die door geheele gedaante reeds sterk tot de *lijsters* (*Turdi*) naderen. Tusschen hen en dit laatste geslacht staat het genus: *Geo-*

kichla BOIE, waarvan de *Turdus citrinus* LATH. de *typus* is.

Grootte en algemeene vorm van *Myiothera lepidopleura* KUHL. Mannetje: schedel, achterhals en rug donker doodbladerkleurig (*couleur de feuille morte*) met zwarte randen aan de veren; vleugels en staart naar het roetbruine trekkende, doch de binnenpluimen van de meeste slagpennen zwart; kin wit met fijne zwarte randen; wangen en zijden van den hals geelachtig roetkleurig; keel, borst en onderlijf afwisselend met witte en zwarte dwarsstrepen en vlakjes bedekt, waardoor deze deelen een zeer bont en als schubachtig aanzien bekomen; dijen, zijden van den buik en onderste staartveren eenkleurig bladbruin, met uitzondering der laatsten, die lichter gezoomd zijn. Oogen roodbruin, de naakte deelen om dezelve, bleek vleeschkleurig; basis van de onderkaak licht blaauwachtig hoornkleurig, het overige van den bek, gelijk ook de pooten en nagels, zwart.

Geheele lengte 8″ 7‴, waarvan de afgeronde staart 3″ 1‴ beslaat; vleugelwijdte 11″ 6½‴; scheen 1″ 3½‴; bek 1″ lang, en 4‴ aan de basis breed. Het wijfje is uiterlijk naauwelijks van het mannetje te onderscheiden.

Eurylaimus psittacinus, MULL., pl. V. fig. 6.

Uit het groote woud van dit voorgebergte hebben wij ook onlangs drie exemplaren, een mannetje en twee wijfjes, van dezen fraaijen nieuwen *breedsnavel* bekomen.

Dezelve heeft bijna de grootte van *Eurylaimus nasutus* TEMM., maar zijn bek is naar verhouding

veel kleiner, en heeft de stelling en den vorm der neusgaten even als bij *E. Horsfieldtii* en *E. cucullatus* TEMM.

♂. Kop donker zwart, met eene helder blaauwe langsvlak op het midden van den schedel, en eene rondachtig lichtgele vlak aan iedere zijde van het achterhoofd; teugel (*lorum*) en de randveren om de bovenkaak geelachtig groen; van den goudgelen voorhals loopt een helder witachtig gele band over de zijden van den hals, in welks midden, achter in den nek, een licht blaauw vlakje staat; tusschen dit laatst genoemde vlakje en het zwarte achterhoofd bevinden zich weder eenige gele vederen; rug en vleugels fraai papegaaigroen; de helft aan den grond van de buitenpluimen der tien eerste of groote slagpennen prachtig ultramarijn blaauw, derzelver binnenvaandels zwart; met witte vlakken, aan de acht voorsten; staart schoon berlijnsch blaauw; borst en geheel het onderlijf frisch helder groen; staart en *remiges* van onderen gezien, behalve de vermelde witte vlakken op eenige der laatsten, zwart. Geheele lengte 10″ 4‴ waarvan de vlijmvormige, lange, smalle staart 5″ 7‴ inneemt; de twee middelste *rectrices* strekken zich 3″ 6‴ verder dan de zijdelingsche uit; vleugels van den *carpus* tot aan de punt 3″ 8‴; tarsus 11‴, bek 1″ 1‴ lang, $4\frac{1}{2}$‴ hoog en aan de basis 8‴ breed.

Het wijfje heeft over het algemeen dezelfde kleuren, maar de schedel is hier frisch grasgroen en met zwart geschakeerd; de kin en de keel zijn, in plaats van goudgeel, hier geelachtig groen, en de gele en blaauwe vederen in den nek ontbreken er geheel. Op iedere zijde van het achter-

hoofd, en aan die van den hals staat eene gele vlak, die tusschen beide, op de *regio parotica* eene zwarte vlak hebben. De overige kleuren van boven- en onderlijf zijn even als die bij het mannetje, alleen iets flaauwer.

Muscicapa solitaris, MULL.

Kop en rug geelachtig roestbruin, welke kleur op het voorhoofd iets rosachtiger wordt, en op de vleugels en den staart meer in het roodbruine overgaat: eene witte driehoekige bef, met eenen fijnen, zwarten rand dekt de kin en de keel; borst geelbruin; onderlijf wit; *iris* donker bruin; bek zwart; pooten vleeschkleurig met eenen blaauwen tint.

Geheele lengte 4″ 10‴, staart alleen 1″ 10‴, van voren bijna gelijk; breedte der vleugels 7″ 9‴; lengte van den bek 8‴ en deszelfs breedte aan de basis $3\frac{2}{3}$‴.

Beide seksen dragen eenerlei kleed.

Deze kleine vliegenvanger komt digt bij *muscicapa rufigula*, KUHL., M. S. Hij bewoont de eenzame, sombere bamboesbosschen op dit gebergte, waar men hem niet zelden, digt boven de aarde, op de omgevallene dorre rietstangen ziet zitten. Zijne lokstem is fijn en eenigermaat trillend.

Muscicapa concreta, MULL.

Deze rondlijvige vogel, die de Heer OVERDYK onlangs in het bosch alhier heeft geschoten, behoort tot de afdeeling der *klaauwierbekkige vliegenvangers*, bij welke de snavel vrij sterk zijdelings te zamen gedrukt, en daar door hooger dan breed

is. De punt is tevens gemeenlijk met eenen tamelijk sterken haak voorzien.

Tot deze afdeeling mag welligt ook gerekend worden de *Lanius virgatus* TEMM. *pl. col.* CCLVI. fig. 1., die zich, even als de vogel, dien wij thans beschrijven, zoo wel wat den algemeenen vorm aangaat, als meer bijzonder in betrekking tot de levenswijze, veel meer tot de *vliegenvangers* nadert, dan tot het geslacht der *klaauwieren*.

♂ Het geheele bovenlijf met kop, keel en borst op eenen roetzwarten grond berlijnsch blaauw; de schedelveren zijn iets lichter, en gaan op het voorhoofd in het lazuurblaauwe over; *lorum* zwart; van de borst neêrwaarts worden de vederen allengs graauwer en lichter; op den buik en onder den staart zijn dezelve wit met blaauwachtig grijs geschakeerd; de vier middelste *rectrices* zijn eenkleurig; de overigen hebben het gedeelte, dat aan den grond gelegen is, trapsgewijze meer wit; bek zwart, *iris* bruin, pooten helderkleurig. Geheele lengte 6″, waarvan de staart bijna 2″ beslaat; scheen $9\frac{1}{2}$‴, bek $10\frac{1}{2}$‴ lang en aan de basis 4‴ breed.

Ixos leucogrammicus, MULL.

Komt aan *Ixos virescens* TEMM. zeer nabij, zoo wel wat grootte en vorm als wat kleur betreft.

♂. De roetbruine kop en vuil olijfbruine rug is met vele fijne, witte schaftstreepjes versierd, die aan de zijden van den kop iets breeder worden, en daar door aan deze deelen een bonter aanzien geven; vleugels en staart insgelijks roetbruin, met olijfgroene zoomen aan de buitenpluimen; kin en

keel wit; borst olijfbruin met breede witte schaftstrepen bedekt; onderlijf vuil geelachtig wit en olijfgroen geschakeerd; oogen lichtgeel; bek en pooten roetkleurig bruin.

Geheele lengte 6″ 8‴, waarvan de bijna gelijke staart 2″ 8‴ inneemt; de vleugels spannen 9″ 8‴ en derzelver lengte van den *carpus* tot aan de spitsen bedraagt 2″ 11‴; scheen 7‴; bek $8\frac{1}{3}$‴ lang en 3‴ aan den mondhoek breed.

Wij bezitten van deze soort niet dan het zoo even beschrevene wijfje, dat de Heer OVERDYK alhier digt bij den weg heeft geschoten.

Ixos tympanistrigus, MULL.

Is insgelijks een echte boschvogel van den vorm des vorigen.

♂. Rug en vleugeldekken donker olijfgroen, vleugel- en staartveren roetbruin, en eerstgenoemde aan de buitenpluimen helder geelachtig olijfgroen gezoomd; deze laatste kleur is ook die van den stuit en van de dekvederen boven en onder den staart; schedel en achterhoofd verschillend donker en licht olijfkleurig geschakeerd; aan de zijden van het achterhoofd staat eene lichtgele vlak, die tot beneden de ooren loopt, en op deze wijze de naakte deelen om de oogen, van achteren bepaalt; kin en keel vuil wit; borst en buik olijfgroen met breede witte schaftstrepen; oogen donkerbruin; de naakte huid om dezelve, en de bek roetzwart; pooten loodkleurig. Geheele lengte 6″ 4‴, waarvan de weinig afgeronde staart 2″ 8‴ inneemt; vleugelwijdte 9″ 5‴, scheen 7‴, bek 7‴ lang en $3\frac{1}{2}$‴ aan de basis breed.

Ook van deze nieuwe soort hebben wij slechts een enkel mannetje, dat ik in gezelschap van nog twee andere individuen, in het kleine hout, aan den oever van de beek, naast onze woning alhier, heb aangetroffen.

Hiermede zal ik deze uittreksels uit mijn dagboek vooreerst besluiten. Zoodra mijne werkzaamheden mij weder eenige vrije oogenblikken over laten, zal ik intusschen trachten om dezelve, op de begonnen wijze, verder te vervolgen, in de hoop, dat het gebrekkige daarvan met toegevendheid worde beschouwd, en de begane misslagen, met welwillende vriendelijkheid, door deskundigen, mogen worden verbeterd.

Ten slotte zal ik hier alleen nog bijvoegen een klein overzigt van eenige hoogten, die wij op last van Zijne Excellentie den Kommissaris-Generaal VAN DEN BOSCH, behalve van vele andere plaatsen op deze kust, ook van verscheidene voorname, in deze bladeren voorkomende punten hebben genomen.

BATANG SINGALANG,
in de groote kloof aan de Z. O. zijde van den berg Tendike,
den 10 Junij 1834.

NAMEN DER PLAATSEN.	Gemiddelde stand van den Barometer.	Gemiddelde stand van den Thermometer.	Hoogte der plaatsen, berekend naar BIOT's formulen.	
	Millimeters.	Centigraden.	Meters.	Rijnlandsche voet.
Zeestrand.	760,0.	27,8.		
Dorp *Kajoe tanam*, aan den westelijken voet van het voorgebergte. . .	750,0.	27,3.	112,0.	353,0.
Kruin van den *Ambadjang*, een der toppen, van het voorgebergte, waarover de oude weg naar de bovenlanden loopt.	683,2.	24,9.	943,4.	2975,0.
Dorp *Tambangan*, aan de oostzijde van dit gebergte gelegen.	707,7.	25,6.	631,8.	1992,4.
Batang Singalang, in de groote kloof bij den nieuwen weg.	715,9.	24,6.	528,7.	1667,2.
Dorp *Goenoeng*, op den zuidervoet van den berg *Merapie*.	696,5.	24,5.	772,0.	2434,4.
Sterkte *Goegoersiegandang*, aan de westzijde van den *Merapie*.	671,0.	22,0.	1097,2.	3460,0.
Boekit Tingie, in het hoogere westelijke gedeelte der vlakte van *Agam*. .	684 3.	23,8.	927,2.	2923,9.
Kotta toewah, in het lagere noordoostelijke gedeelte dezer vlakte gelegen.	688,4.	24,1.	874,9.	2759,0.
Batoe Sankar, in het zuidelijke gedeelte der vlakte *Tana datar*. . . .	724,6.	26,5.	423,5.	1335,5.
Dorp *Toesawan*, gelegen aan den noordoostelijken voet van den *Boekit bessie* of ijzerberg.	717,3.	26,0.	512,8.	1617,1.
Grenslijn tusschen het ijzer en den kalk op dezen berg.	699,3.	25,4.	737,6.	2326,0.
Top van denzelven.	682,8.	23,0.	945,4.	2981,3.
Meer van *Samawang*.	732,0.	25,0.	332,0.	1046,9.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN DEN MENSCH;

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.



III. AANTEEKENINGEN OVER DEN NEGERSTAM IN HET ALGEMEEN, BENEVENS EENIGE AFMETINGEN VAN HET BEENIG HOOFD BIJ DENZELVEN.

» Stets geforscht und stets gegründet,
» Nie geschlossen, oft geründet,
» Aeltestes bewahrt mit Treue,
» Freundlich aufgefasstes Neue,
» Heitern Sinn und reine Zwecke:
» Nun! man kommt wohl eine Strecke."

GOETHE.



Geen menschenstam schijnt door scherpere grenzen van de overigen te zijn afgescheiden, dan die der negers, en wij bezitten over denzelven de meeste ontleedkundige aanteekeningen. De beroemde SOEMMERRING, die drie negerlijken naauwkeurig, en in alle bijzonderheden met het hem zoo wel bekende maaksel der Europeërs vergeleken heeft,

schreef zelfs een afzonderlijk werkje over het ligchamelijk verschil, hetwelk er tusschen den Neger en den Europeaan plaats vindt (1). Het maaksel der Negerhuid was reeds in de vorige eeuw door den grooten ontleedkundigen ALBINUS onderzocht. Verscheidene schedels van Negers zijn door BLUMENBACH afgebeeld (2). Wij mogen dus dezen stam als genoegzaam bekend vooronderstellen en zullen ons met enkele aanteekeningen dienaangaande kunnen vergenoegen.

Het zonderling gekroesde haar en de zwarte huidkleur zijn de eerste in het oog vallende kenmerken van dezen stam. Zij zijn echter op zich zelven ter onderscheiding ongenoegzaam. Men vindt ook buiten *Afrika* zwarte volksstammen met dergelijk gekroesd hoofdhaar, zoo als de *Papous* op Nieuw-*Guinea*, en deze zijn echter geen Negers, volgens hetgeen mij uit het onderzoek van onderscheidene schedels gebleken is, waarvan ik later berigt zal geven. De zwarte kleur is slechts een bijkomend kenmerk, en terwijl CAMPER de schilders gispt, die, waar zij Negers moesten voorstellen, slechts zwarte menschen met Europeaansche gelaatsvormen hebben afgemaald, zoo is er ook geen twijfel aan, of een pleisterbeeld kan ons eene getrouwe voorstelling van het Negerhoofd geven, hetwelk wij, zonder dat het kleurverschil ons te hulp komt, herkennen zouden. Er is evenwel geen gering verschil in gelaatsvorm bij verschillende

(1) S. TH. SOEMMERRING, *Ueber die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer*. Frankfurt und Mainz 1785. 8°.

(2) *Decades collectionis suae craniorum*, Tab. VI-VIII, Tab. XVII-XIX.

Negers; en het zoude derhalve belangrijker geweest zijn, zoo de schrijvers over de natuurlijke geschiedenis van den mensch ons naar het leven vervaardigde afbeeldsels van Negers gegeven hadden, dan dat zij steeds het beeld van JACOBUS JOANNES ELIZA CAPITEIN van elkander overnamen, hetgeen daarbij zijne oorspronkelijke trekken bijkans geheel verloor, en waarin niet veel meer dan de zwarte kleur ter onderscheiding over bleef (1). Ik heb daarom ook sinds eenigen tijd afbeeldsels van Negers, die naar het leven vervaardigd zijn, trachten te verzamelen, om mij door deze voorbeelden naauwkeuriger voorstelling van de algemeen heerschende trekken te kunnen vormen.

Een der hoofdkenmerken van den negerstam bestaat, gelijk CAMPER het eerst heeft opgemerkt, in den scherpen gelaatshoek. Hierdoor, gelijk ook door andere bijzonderheden van zijn ligchaam, heeft de neger iets meer zinnelijks, hetgeen hem tot lagere diervormen doet naderen, en meerder gelijkvormigheid met de apen geeft, dan de Europeaan aanbiedt. Niet tegenstaande dit zinnelijke, deze meer dierlijke vorm veelligt bij geen menschenras sterker gevonden wordt dan bij sommige

---

(1) Van dien Neger, welke voor omstreeks honderd jaren te Leiden in de Godgeleerdheid studeerde, bestaat een afbeeldsel van TANJÉ, naar P. VAN DIJK, hetwelk uitmuntend is en ons het gelaat van eenen jeugdigen Neger zeker zeer getrouw voorstelt; maar de naar hetzelve gevolgde, verkleinde afbeelding in BLUMENBACH'S *Abbildungen Naturhistorischer Gegenstände* N°. 5, heeft reeds veel eigenaardigs verloren, en eene kopij van deze kopij in LAWRENCE'S *Lectures on the natur. Hist. of Man* bijkans niets behouden.

negervolken, zoo zijn er evenwel ongetwijfeld volksstammen, wier ligchaamsgestalte en gelaatstrekken veel meer van onze denkbeelden van schoonheid afwijken, dan die der negers. Het is veelligt onnoodig, dat wij dit duidelijker verklaren. Wij houden toch b. v. lange ooren, en met regt, voor wanstallig, hoezeer deze wanstalligheid geene nadering tot den vorm der apen is; en zijn niet sommige mongoolsche stammen met kleine scheefstaande oogen, breede kaken, eene plompe in een gedrongene gestalte afzigtelijker dan de Negervolken? Er zijn daarenboven in dezen Negervorm trappen en overgangen, zoodat sommige Negers zelfs in zekere mate schoon en welgevormd mogen heeten. Het is bekend, dat ADANSON de Negers en vooral de Negerinnen van *Senegal* als schoon beschrijft, en ik zelve herinner mij, menschen van dien stam gezien te hebben, die door eene rijzige, welgevormde gestalte en bevallige, levendige uitdrukking van gelaat, zeker meer aanspraak op den roem van schoonheid konden maken, ik zal niet zeggen, dan een laplander, maar dan vele bewoners van het beschaafdste land van Europa (1).

Het vooruitspringende van het gelaat veroorzaakt

---

(1) Het is hier welligt niet overtollig, aan de volgende woorden van LE CAT te herinneren: » *Croit-on que les Nègres s'en estiment moins et soyent en effet moins estimables, par ce que le commun des Blancs ont leur figure en horreur? Ils sont bien bons et bien plus judicieux que nous, s'ils ne nous rendent pas la pareille. Croyez-moi, ces peuples ont leur Vénus, comme nous avons la nôtre; et ce n'est point à nous à décider laquelle des deux Divinités Grecque ou Aethiopienne mérite d'obtenir la pomme.*" *Traité de la couleur de la peau humaine.* Amsterdam 1765. 8°. p. 7.

dat, wanneer men den schedel van eenen Neger, zonder de onderkaak, op eene vlakke tafel plaatst en regt van boven beschouwt, er steeds een groot gedeelte van de aangezigtsbeenderen gezien wordt, zoo als de oogholten, de neusbeenderen, de snij- en somtijds zelfs de hoek- en voorste maaltanden.

Hetgeen SOEMMERRING in zijne ontleedkunde opgeeft, dat de Negerschedel, zonder onderkaak op eene vlakte gelegd, zoo zeer naar achteren helt, dat de tanden-rij de vlakte niet aanraakt, maar omhoog stijgt, heeft hij in zijn werkje, over het ligchamelijk verschil des Negers, als niet algemeen geldend voorgesteld, en werd door mij ook slechts bij eenige Negerschedels waargenomen; ook is dit kenmerk niet uitsluitend, terwijl ik het tevens bij de schedels van sommige Sinezen heb opgemerkt.

De eigenlijke schedel onderscheidt zich door smalheid, als was dezelve zijdelings te zamen gedrukt. Deze smalheid is niet zoo zeer in het voorhoofdsbeen gelegen, hetwelk veeleer achter de oogen breeder is, dan bij vele andere menschenrassen, maar vooral in de wandbeenderen, wier knobbels minder van elkander verwijderd zijn, dan bij de Europeanen gewoonlijk het geval is. Het achterhoofdsgat ligt meer naar achteren en het grondstuk van het achterhoofdsbeen is langer, dan bij den Europeaan. Het voorhoofdsbeen is in het midden uitpuilend en helt van daar naar de randen; twee zijdelingsche voorhoofdsknobbels, zoo als bij de Europeanen, ziet men bij de Negers of in het geheel niet of slechts weinig ontwikkeld (1).

---

(1) Daar er altijd nog zijn, die aan GALL's Organenleer eenige waarde hechten, willen wij deze knobbels op

De neusbeenderen zijn van verschillende grootte. Bij eenen Negerschedel zagen wij dezelve als verdrongen en tot twee kleine puntjes beperkt, terwijl de neustakken van het opperkaaksbeen er de plaats van innamen; bij de meesten zijn zij echter tamelijk groot, maar zij vormen met elkander geenen hoek, zoo als bij de kaukasische volksstammen, en liggen altijd in eene vlakte, zoo wel met elkander als met de opklimmende neustakken der opperkaaksbeenderen, waardoor de platte neuzen der Negers ten deele ontstaan. Eene andere oorzaak namelijk van deze platheid is het vooruitsteken van het deel der opperkaaksbeenderen, 't geen tusschen den onderrand der neusgaten en de rij der tanden gelegen is. Door dit vooruitsteken is ook de rij der tanden verlengd en de kiezen hebben meer ruimte om zich te ontwikkelen; zes kiezen evenwel, zoo als SOEMMERRING bij sommige Negers in plaats van vijf vond, hebben wij nog bij geenen Negerschedel gezien. Dit zoude eene overeenkomst zijn met de apen van de nieuwe wereld, welke, de *Ouistiti's* uitgezonderd, aan weêrszijde in de boven- en onderkaak zes kiezen bezitten. Maar bij de meeste Europeanen staat de achterste of vijfde kies in eene enge ruimte verdrongen en schuins, terwijl dezelve bij den Neger daarentegen genoegzame plaats vindt om zich regtstandig uit het kaakbeen te ontwikkelen.

De onderkaak loopt van voren aan den onder-

---

het voorhoofdsbeen met zijne terminologie opgeven. De Negers dan, hebben gewoonlijk eenen zeer ontwikkelden knobbel van vergelijkende scherpzinnigheid, (*sagacité comparative*), maar geene knobbels van bijtende scherts (*esprit caustique*).

rand niet naar buiten, maar veeleêr regt, waardoor bij den schuinschen stand der snijtanden eene naar achteren wijkende kin ontstaat. Als vrij gewoon, hoezeer niet algemeen nog zeker kenmerk beschouwen wij ook de lage onderkaak en bijzonder den korten afstand van den gewrichtsknobbel van dit been tot aan den hoek.

Van veel gewigt komt het ons voor, naauwkeurige afmetingen van schedels te bezitten, om te zien of hier uit ook eenige algemeene regels zijn af te leiden. Het bevreemdt ons daarom ook, dat men dienaangaande bij de ontleedkundigen zoo weinige aanteekeningen vindt (1). Wij weten wel, dat hier in zeer veel individueel verschil bij onderscheidene menschen van een' en denzelfden landaard plaats heeft. Maar zijn er welligt toch niet eenige grenzen, binnen welke dit verschil bij elk volk bepaald is? Welke zijn de gemiddelde maten bij den Europeaan, welke bij den Neger? Welke is de betrekking tusschen de eene afmeting en de andere bij een en hetzelfde volk? Deze vragen kunnen niet dan door de ervaring beantwoord worden; en wij wilden trachten althans, bouwstoffen te leveren tot die beantwoording. Leert ons herhaald en naauwkeurig onderzoek en oplettende overweging, dat de uitkomsten onzeker zijn, dan zullen wij toch langs dien weg altijd iets gewonnen hebben; maar aan de goeden uitslag te wanhopen, zonder dit onderzoek in het werk te stel-

(1) De Hoogleeraar SEBASTIAN gaf onlangs eenige schedelmetingen in zijne *Physiologia generalis*. Groningae 1835 p. 49-51, 52-53; eenige afmetingen van J. F. MECKEL vindt men in WIEGMANN's *Archiv für Naturgeschichte* 1835. I. S. 114, 115.

len, is zich buiten de mogelijkheid stellen van iets dienaangaande te vinden.

Ik heb tien onderscheidene Negerschedels tot dat einde gemeten: een te gering getal voorzeker, om nog tot een algemeen besluit te kunnen geraken. Ik wilde echter deze metingen nu reeds voorloopig bekend maken, vooral, ten einde mijne geleerde landgenooten uit te noodigen om mij hierin de behulpzame hand te bieden en afmetingen van onder hen berustende schedels toe te zenden. Ik zal ook gaarne hunne bedenkingen ontvangen en mij dezelve ten nutte maken. De gelegenheid, die mij hier te Leiden geopend is, waar ik, in verschillende verzamelingen, zeker omstreeks tweehonderd schedels van onderscheidene volksstammen kan onderzoeken, maakt het mij ten pligt, om het mijne bij te dragen tot bevordering van de natuurlijke geschiedenis van het menschelijk geslacht. De Negerschedels, die ik tot mijn tegenwoordig opstel onderzocht, behoorden alle tot de verzameling van den Hoogleeraar BRUGMANS, die zich thans in het Museum der ontleedkunde van de Leidsche Hoogeschool bevindt. De Hooggeleerde Heer SANDIFORT heeft met eene bereidwilligheid, waarvoor ik hem opentlijk wensch dank te zeggen, deze verzameling tot mijn onderzoek opengesteld. Andere schedels van verschillende volksstammen, waarvan ik reeds eenige afmetingen bezit, maken een deel uit der belangrijke schatten van het Rijks Museum van Natuurlijke Historie, of behooren tot eene bijzondere verzameling van den Hoogleeraar REINWARDT.

Vooreerst trachtte ik de hoogte van den schedel te bepalen (1). Ik meet dezelve van den rand

(1) Mijne maten zijn opgegeven in deelen van den meter.

van het achterhoofdsgat regtstandig tot de kruin. Deze afmeting is bij den Neger zeer verschillend, van 0,130 tot 0,148. Het middelgetal van die twee uitersten is 0,139; het middelgetal mijner tien onderscheidene metingen is 0,1392, 't geen daarvan niet noemenswaardig verschilt. Het is nagenoeg 5 d. 1½ l. Par. maat. Bij eenen Sinees vond ik deze hoogte 0,149, bij den schedel van eenen Engelschman en eener Vriesche vrouw 0,141.

Ten andere bepaalde ik de lengte van den schedel van den grond der neusbeenderen tot aan het meest uitpuilend deel des achterhoofds. Deze afmeting verschilde minder dan de eerste, van 0,166 namelijk tot 0,183. Het middelste van die twee uitersten is 0,1745, het gemiddelde van alle metingen 0,1766. Wij mogen dit dus op 0,177 stellen (6 d. 6½ l. Parijssche maat).

Bij eenen Deen vond ik deze afmeting 0,178, bij eenen Engelschman 0,182, bij eene Vriesche vrouw 0,186.

De derde afmeting is die van den afstand tusschen de twee meest uitpuilende deelen van de wandbeenderen. Het verschil is hier van 0,126 tot 0,135; het midden der twee uiterste afmetingen geeft dus 0,1305; het middelgetal van al de metingen is daarvan niet wezenlijk verschillend, en wij mogen 0,130 voorloopig als zoodanig aannemen (4 d. 9½ l.) Bij eenen Rus vind ik voor deze afmeting 0,135, bij eenen Engelschman 0,141, bij eenen Sinees 1,139.

In de vierde plaats bepaalde ik de breedte van het voorhoofdsbeen achter de jukuitwassen, achter de uitspringende lijn, die van het jukuitwas ter zijde opklimt en zich met het indruksel der slaapspier vereenigt. Ik vond in deze breedte een verschil van

0,091 tot 0,102; het midden daar tusschen is 0,0965, terwijl het middelgetal van al de metingen 0,095 is. Bij eenen Sinees en bij eenen Rus vond ik die afmeting 0,092; nergens tot nog toe kleiner, dan bij eenen Groenlander, waarvan ik den schedel aan den door zijne ontleedkundige geschriften zoo voordeelig bekenden Heer VAN DEEN te danken heb. Hier was deze afmeting 0,085 (3 d. 2 l.) De grootste breedte daarentegen, die ik tot nog toe gemeten heb: 0,103, of 3 d. 9½ lijn Parijssche maat, vond ik in den schedel van eenen *Mesties* of *Tercero* (d. i. wiens vader een Europeaan en wiens moeder eene Mulattin, de dochter eener Negerin en van eenen blanke geweest was). In dezen bijzonder grooten schedel is het karakter van den Negerstam bijkans geheel verdwenen. De gemiddelde afmeting van deze breedte bij den Negerstam is iets meer dan 3½ Parijssche duim.

Ik bepaalde vervolgens de lengte van de bovenste kromming of van den vertikalen boog der hersenholte, door eenen draad te spannen van den wortel der neusbeenderen midden over het voorhoofdsbeen langs de pijlnaad en over het achterhoofd tot aan den achterrand van het groote achterhoofdsgat. De uitersten waren 0,316 en 0,371, waarvan het midden is 0,3435; het middelgetal uit alle metingen is 0,351, hetgeen nagenoeg 12 duim 11½ lijn Parijssche maat uitmaakt. De horizontale omtrek des schedels werd even eens door een' draad bepaald, welke boven de oogkasranden langs den bovenrand der slaapbeenderen heenging. Deze afmeting leverde een verschil op van 0,485 tot 0,542, welke laatste buitengewoon groot scheen te zijn, daar in de meeste schedels dezelve niet boven 0,500

klom. Het middelgetal der twee uitersten is 0,501 en het midden uit alle waarnemingen geeft 0,502, hetgeen nagenoeg 18 duim 6½ lijn Parijssche maat is. Bij eenen hier te lande levende *Papou*, waar de dikte der huid en van het haar deze afmeting vergrootten, gaf dergelijk eene meting van den omtrek des hoofds 0,530, waaruit men den kleinen omvang van den schedel ook bij dien menschenstam kan afleiden; althans bij eenen Nederlander van gemiddelden leeftijd vond ik deze afmeting 0,610, waarbij eveneens de dikte der huid en van het haar in aanmerking komt.

Bij den schedel van eenen Deen vind ik *0,510*, bij dien van eenen Sinees 0,520, bij dien van eenen Engelschman 0,540.

Het achterhoofdsgat kwam mede in aanmerking. Dat het grooter zoude zijn, dan bij andere volksstammen, gelijk SOEMMERRING meent (1), durf ik niet bepalen; maar men moet deszelfs omvang in allen gevalle in betrekking tot den schedel beschouwen. Daar nu deze, gelijk onze afmetingen aantoonen, minder omvang heeft dan bij de meeste Europeanen, zoo kan bij Negers het achterhoofdsgat betrekkelijk grooter zijn, al ware het ook niet wijder, dan het bij de laatsten gewoonlijk wordt waargenomen. Dit zullen eerst meerdere afmetingen en vergelijkingen kunnen beslissen. Hoe het zij, wij namen de maat van deszelfs grootste lengte en grootste breedte. De eerste afmeting gaf ons een verschil van 0,031 tot 0,041; het midden dier twee uitersten is 0,036, het middelgetal van alle waarnemingen 0,035. De tweede afmeting

(1) *Vom Baue des menschlichen Körpers*, 1800. I. S. 104.

verschilt van 0,027 tot 0,031; het midden tusschen deze twee uitersten is 0,029, terwijl het middelgetal aller waarnemingen 0,28 is, eene maat, die wij ook werkelijk bij vijf schedels hebben aangetroffen (1). Bij den schedel eener vriessche vrouw vond ik deze afmetingen 0,033 en 0,029, bij dien eens Engelschmans 0,034 en 0,029, bij eenen Groenlander 0,038 en 0,028, bij eenen Sinees 0,035 en 0,030, en bij eenen tweeden Sinees 0,032 en 0,025. De afmetingen bij den Neger geven dus in Parijssche maat als middelgetal 1 d. $3\frac{1}{2}$ l., en 1 d. $\frac{1}{2}$ l.

De grootste afstand der jukbogen kwam vervolgens in aanmerking. Het verschil van deze afmeting liep van 0,118 tot 0,138. Het midden dezer twee uitersten, dat niet noemenswaardig verschilt van het middelgetal uit al de metingen afgeleid, is 0,128, hetgeen 4 d. 8 l. Parijssche maat bedraagt. Bij den Negerstam is dus deze grootste afstand van de jukbogen slechts zeer weinig kleiner, dan die der wandsbeensknobbels, terwijl dezelve bij de Europeanen, zoo ver ik althans uit eenige weinige metingen mag afleiden, daarvan meer verschilt. Alleen bij den schedel van eenen Deen vond ik tot nog toe den afstand der jukbogen grooter, dan de grootste breedte van den schedel, iets hetgeen mij bij twee Negerschedels was voorgekomen, maar overigens slechts zelden wordt waargenomen.

In de onderkaak heb ik drie afmetingen aange-

(1) Bij den schedel van eenen volwassen Orang-Outang, vind ik deze afmetingen van het achterhoofdsgat 0,033 en 0,026, en dus is hetzelve nagenoeg even groot als bij den mensch, terwijl de lengte van den schedel slechts 0,112 en de hoogte 0,101 was.

genomen. Vooreerst hare hoogte van voren, van den onderrand af tot aan den rand der tandenrij (tusschen den grond van de kroonen der snijtanden). Ik vond hier een verschil van 0,028 tot 0,036. Het middelgetal van deze uitersten is 0,032 en dat, hetwelk uit al de metingen is afgeleid, 0,031 of 1 d. 2 l. Parijssche maat. In dit opzigt schijnt er geen aanmerkelijk verschil tusschen onderscheidene menschenrassen te bestaan. Bij den schedel van eenen Rus en Engelschman vond ik eveneens 0,031; alleen bij Sinezen en den schedel van eenen Japanner vond ik deze afmeting van twee tot zeven millimeters grooter, bij den schedel van eenen Eskimo 0,041. De tweede afmeting in de onderkaak bepaalt den afstand van den gewrichtsknobbel tot aan het achtereinde van den onderrand dezes beens of tot aan den hoek. Ik vond in deze afmeting een verschil van 0,053 tot 0,072. Het midden dezer twee uitersten is 0,0625, en het middelgetal aller waarnemingen 0,061, hetgeen 2 d. 3 l. Parijssche maat bedraagt. Bij den schedel eener Vriessche vrouw vind ik deze maat 0,067, bij dien van eenen Engelschman 0,064. De derde afmeting bepaalt de lengte van de onderkaak van den hoek of het achterste punt van den onderrand tot aan het voorste punt, niet door eenen draad langs de kaak gemeten, maar door den passer, als waren beide punten door eene denkbeeldige regte lijn verbonden. Ik vond hier een verschil van 0,076 tot 0,093; het midden tusschen deze uitersten is 0,0845, het middelgetal van al de metingen 0,086, hetgeen 3 d. 2 l. Parijssche maat uitmaakt. Bij twee Sinezen- en eenen Japannerschedel is deze afmeting van 3-9 millimeters kor-

ter, dan dit gemiddelde getal bij de Negers bedraagt.

Of de gegevene afmetingen tot eenige algemeene resultaten geleiden, zal eerst blijken, wanneer wij die met andere afmetingen van verschillende schedels vergelijken kunnen, waartoe ik bouwstoffen verzamel. Voor als nog geloof ik te mogen vaststellen, dat de schedels der Negers in hoogte weinig van de Europesche verschillen, evenwel eer iets lager dan hooger, en dat zij daarbij gewoonlijk korter zijn. De reden, waarom zij ons echter langer voorkomen, ligt in de mindere breedte aan de wandsbeensknobbels, welke bij den Europeaan dikwerf 19 millimeters grooter is, dan dezelve gemiddeld bij den Negerstam wordt waargenomen.

Hier achter volgt nu eene tabel der metingen, die tot grondslag van onze opmerkingen gestrekt heeft. Onder deze Negerschedels vindt men ook dien van eenen jeugdigen man uit *Darfour*. Alle kenmerken van het Negerras zijn daarin duidelijk uitgedrukt, en reisberigten doen ons ook de bewoners van *Darfour* als ware Negers kennen (1). Overigens zullen wij over de verbreiding der Negers in Afrika later afzonderlijk handelen.

---

(1) »*Nos voyageurs du Dar-four me parurent des Nègres »dans toute la force du terme. Ils avaient la peau »d'un noir luisant et des traits gros et difformes.*« *Voyage en Abyssinie* par M. SALT, Paris 1816. 8°. II. p. 216. — Deze schedel was door eenen officier van gezondheid aan BRUGMANS, als dien eens Egyptenaars toegezonden, waarmede dezelve geene gelijkheid heeft.

	N°. 553.	N°. 559.	N°. 562.	N°. 566.	N°. 567.	N°. 568.	N°. 569.	N°. 570.	N°. 571.	N°. 572.
Hoogte van den schedel.	0,136	0,146	0,148	0,135	0,140	0,141	0,140	0,130	0,138	0,138
Lengte.	0,175	0,177	0,178	0,166	0,173	0,183	0,174	0,177	0,182	0,181
Breedte tusschen de wandsbeen-knobbels. . . .	0,127	0,134	0,129	0,131	0,126	0,128	0,130	0,129	0,135	0,133
Breedte van het voorhoofdsbeen achter de juk-uitwassen. . . .	0,095	0,095	0,092	0,091	0,093	0,100	0,093	0,091	0,099	0,102
Lengte van de kromming boven op den schedel.	0,355	0,360	0,364	0,332	0,316	0,365	0,350	0,345	0,371	0,355
Omvang van den schedel.	0,500	0,497	0,503	0,487	0,489	0,500	0,493	0,485	0,542	0,518
Lengte van het achterhoofdsgat.	0,036	0,037	0,041	0,037	0,035	0,031	0,031	0,032	0,036	0,035

Breedte van het achterhoofdsgat.	0,028	0,028	0,029	0,031	0,028	0,027	0,027	0,028	0,027	0,028
Grootste afstand der jukbogen. .	0,127	0,136	0,123	0,125	0,118	0,127	0,127	0,127	0,138	0,135
Hoogte der onderkaak van voren.	0,036	0,034	0,028	0,031	0,028	0,034	0,029	0,029	0,032	Bij dezen schedel was geene onderkaak.
Afstand van het hoofd der onderkaak tot aan den hoek.	0,060	0,072	0,062	0,057	0,053	0,067	0,059	0,056	0,063	
Lengte der onderkaak van den hoek tot aan den voorrand. . . .	0,082	0,091	0,082	0,076	0,085	0,088	0,087	0,091	0,093	

AANTEEKENING. De boven de kolommen geplaatste nommers zijn die, waarmede de schedels in het derde deel van het *Museum Anatomicum*, door de zorg van den Hoogleeraar SANDIFORT uitgegeven, zijn aangeduid. N°. 553 is de schedel van een' inboorling van *Darfour*. De overige schedels zijn grootendeels van Negers en Negerinnen uit de Kolonie *Suriname*.

WAARSCHUWING TEGEN DE GEMEENE VERWISSELING DER BLADEN VAN *DIOSMA CRENATA* MET DIE VAN *DIOSMA SERRATIFOLIA*,

DOOR

G. VROLIK.

Toen bij Koninklijk besluit van den 28sten April des jaars 1821, op de invoering der *Pharmacopoea Belgica* verordeningen werden vastgesteld, en zij zelve ten jare 1823 in het licht verscheen, vond men de *Diosma crenata* in dat Artsenijboek niet, en konde men daarin niet vinden, aangezien dit belangrijk gewas, hoezeer aan de *Kaap de Goede Hoop*, sedert onheugelijke tijden bij de Hottentotten bekend en als geneesmiddel hooggeschat, eerst in het jaar 1823 in *Engeland* werd ingevoerd. Vóór dien tijd had men geene kennis aan haar geneeskundig gebruik in *Europa*.

Nadat Doctor REECE in een bijvoegsel tot *the Monthly Gazette of Health* daarvan had melding gemaakt, welks inhoud mij toen echter nog onbekend was, duurde het niet lang, of ik werd, door de goedheid van mijnen vriend D. DENYSSEN, voormalig Fiscaal aan de *Kaap de Goede Hoop*, voorzien van een kistje, gevuld met takken en bladen van dezen gewigtigen heester.

Ik deelde van dit gewas gaarne mede aan elken

kunstgenoot, die voorhad proeven met hetzelve in het werk te stellen, of het als een exemplaar voor zijne kruidkundige verzameling verlangde. Dit gaf aanleiding tot eene briefwisseling met den geneesheer JORRITSMA, waarvan zijn Zeergeleerde later openlijk heeft gebruik gemaakt (1).

De proeven, welke alhier te *Amsterdam* vooral tegen ziekelijke slijmafscheiding in de nieren en blaas genomen werden, voldeden evenzeer, als die van den Heer JORRITSMA te *Hoorn*, zoodat men niet behoefde te aarzelen, om dit nieuwlings aangevoerd middel voor eene ware aanwinst in de geneeskunde te houden.

Den Hoogleeraar H. C. VAN HALL, toen, naar ik meen, nog geneesheer te *Amsterdam*, had ik insgelijks van mijnen voorraad medegedeeld, in het bijzonder zoodanige met blad en zaadhuis voorziene takjes, als geschikt waren, om in deszelfs *Herbarium* te worden opgenomen. Deze nu schijnen later ten gebruik gediend te hebben van den Heer FRANCISCUS GUSTAVUS NOURY, bij het schrijven zijner *Dissertatio Medica Inauguralis*, welke te *Groningen* in het jaar 1827 in het licht verscheen (2).

Waarop men zich echter niet zoude verwacht hebben, de in geneeskundig gebruik gekomen plant wordt aldaar stellig gezegd, niet te zijn de *Diosma crenata* L., maar eene andere soort, bij de kruid-

---

(1) Zie *Algemeenen Konst- en Letterbode* van 24 Februarij 1826, N°. 8, bladz. 114 en volgg.

(2) De titel van dit geschrift is: *Dissertatio Medica Inauguralis, exhibens historiam botanicam, chemico-pharmaceuticam et medicam foliorum* Diosmae serratifoliae (*vulgo foliorum Buchu.*)

kundigen bekend onder den naam van *Diosma serratifolia.*

Ik zag deze naamverwisseling met leed, niet alleen omdat ik hoogen prijs stelde op het behouden van den echten naam dezer soort, maar ook omdat ik vreesde, dat uit die naamverwisseling in de geneeskunde verwarring konde ontstaan, die welligt ten nadeele van lijders zou uitloopen.

Wat ik toen vreesde, is door de uitkomst maar al te zeer bevestigd. Want, hoewel in later tijd, NEES VON ESENBECK (1), en daarna ook de Hoogleeraar VAN HALL (2), de *Diosma crenata* in haar volle regt hersteld hebben, was het denkbeeld reeds te algemeen geworden, dat de *Diosma serratifolia* de bedoelde plant ware, waaraan de zoo hoog geroemde krachten toebehooren, dat men nu slechts zeldzaam Droogerij- en Artsenijwinkels vindt, waar de bladen der *Diosma crenata* zijn aan te treffen.

Deze plantverwisseling schijnt den Artsenijbereider te minder verwerpelijk, omdat, hoewel soortelijk onderscheiden, de reuk in beiden ongeveer dezelfde is; als of de reuk alleen de geneeskracht van eenig middel bepaalde.

De Hoogleeraar WAHLBERG (3) meent, dat de verwisseling der *Diosma crenata* niet zoo zeer plaats heeft met de aanverwante *Diosma serratifolia*, maar dat die lange, lancetvormige blad-

(1) *Vollständige Sammlung offizineller Pflanzen*, bey ARNZ en Comp. in Dusseldorf 17 Lieferung N°. 377 en 378.

(2) *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen*, verzameld door H. C. VAN HALL, W. VROLIK en G. J. MULDER, IV D. pag. 35 en volgg. Amst. 1829. 8°.

(3) *Tidskrift för Läkare och Pharmaceuter*. Jan. 1833.

jes ontwijfelbaar genomen worden van *Empleurum serrulatum* AIT., een gewas, dat door den jongen LINNAEUS en door THUNBERG verkeerdelijk onder het geslacht *Diosma* is gerangschikt, zijnde door den eersten met den naam *Diosma unicapsularis*, door den ander met den naam *Diosma ensata* belegd geworden.

Dat zulk eene vervalsching, ook al om den niet ongelijken geur des heesters, mogelijk is, durf ik niet betwijfelen, na hetgeen door dien Geleerde is te boek gesteld. Doch ik kan verzekeren, dat bij het gewoon jaarbezoek der Droogerij- en Artsenijwinkels hier ter Stede en op het platte Land, geene bladeren van *Empleurum serrulatum*, maar uitsluitend die van *Diosma serratifolia* zijn en worden aangetroffen.

Ik geloof geene gewaagde stelling voor te dragen, bijaldien ik aan deze verwisseling toeschrijf de weinig goede gevolgen, welke men in lateren tijd van het gebruik der *Boechoe*-bladen heeft ondervonden, terwijl datzelfde geneesmiddel, van de eerst ingevoerde plant d. i. van de *Diosma crenata* genomen, hier en elders zulke heerlijke uitwerkselen opleverde.

Alleen de zamenstemming van alle kunstgenooten, in het bijzonder van hen, die met het geneeskundig toevoorzigt belast zijn, is in staat, deze vervalsching uit te roeijen. Er zal echter ook dan nog veel tijd verloopen, eer men zal kunnen zeker zijn, dat geene andere bladen, dan van de *Diosma crenata*, in de bewaarplaatsen voorhanden zijn en aan lijders worden uitgereikt. Ik weet bij ondervinding, hoe vele moeite en vastheid van wil er zijn vereischt geworden, om de bladeren

van het *Vaccinium Vitis idaea*, die vóór veertig jaren bijkans in alle Artsenijwinkels uitsluitend de plaats innamen der *folia Uvae Ursi*, door deze behoorlijk te doen vervangen, en hoe men ook toen, door zulk eene schandelijke vervalsching misleid, algemeen begon te twijfelen aan het vermogen van dat heerlijk geneesmiddel.

De kenmerken der bladen van de *Diosma crenata*, om bovengemelde reden, in de *Pharmacopoea belgica* niet hebbende kunnen worden opgenomen, acht ik het niet overbodig, hen hier te laten volgen.

Zij zijn kort gesteeld, bruinachtig groen op de bovenste, bleek groen op de onderste oppervlakte; in hunnen volwassenen staat doorgaans een duim Rijnl. lang, een derde duims breed, vast van weefsel, doorzaaid met olieachtige blaasjes (kliertjes), van een' doordringenden reuk en specerijigen, ligt zamentrekkenden, eenigzins walgelijken smaak; van gedaante langwerpig-eirond, stompachtig, met een' ligt gekartelden rand, tusschen elken kartel voorzien van een doorschijnend kliertje; ook de rand der karteltjes vertoont zich, bij tamelijke vergrooting, doorschijnend.

Die van de *Diosma serratifolia* zijn bijkans steelloos, merkelijk smaller en langer, lancetvormig, met een' gezaagden, flaauw klierdragenden rand, lichter gekleurde oppervlakten, doch ook doorzaaid met olieachtige blaasjes. In reuk en smaak naderende aan die van de *Diosma crenata*.

Het *Empleurum serrulatum* heeft nog merkelijk langer en smaller bladen, daarenboven een' getanden rand, met uiteenstaande tanden, die elk een doorschijnend kliertje dragen op den top. Derzel-

ver bovenste oppervlakte is glad, de onderste met langwerpige rimpels; de reuk is doordringend, eenigzins zwemende naar die van peper-muntkruid.

Ik heb mijne beschrijving van de voorwerpen zelve ontleend. Bij de vergelijking met die van anderen, vind ik, dat, hier en daar een niet onbeduidend verschil is aan te treffen. Ook kan men zich op sommige afbeeldingen niet zoo geheel verlaten, als of de Natuur zelve ons ware voorgehouden. Ik zou zulks, des vereischt wordend, in bijzonderheden kunnen aantoonen. Doch alleen hebbende voorgehad, het verschil der *echte Boechoe-bladen* met daarvoor ondergestokene naauwkeurig te doen kennen, vertrouw ik met het nu voorgedragene te mogen volstaan.

AMSTERDAM,
25 December 1835.

BOEKBESCHOUWING

EN

LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BERIGT OVER DE UITBREIDING DER NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN ONTLEEDKUNDE DER DIEREN IN HET JAAR 1833;

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.

Later dan wij meenden, gaan wij den arbeid voortzetten, dien wij in ons vorig deel op ons namen. Verschillende oorzaken hebben tot die vertraging medegewerkt. Vele boekwerken, vooral Fransche tijdschriften, dragen op den titel een ander jaartal dan dat, waarin zij uitkwamen, en er bestaat zelfs een voorbeeld van een Tijdschrift, waarvan de bundel voor het jaar 1833, eerst in het einde van 1834 volledig gesloten werd. Het is dus te begrijpen, dat wij van dergelijke werken in den loop van het vorige jaar nog geene volkomene kennis konden dragen. Vele buitenlandsche boeken komen daarenboven eerst vele maanden na derzelver werkelijke uitgave in ons Vaderland; en het zijn niet alleen, het zijn zelfs niet hoofdzakelijk zoodanige, bij welke zulks door den grooten afstand der plaats, waar zij worden uitgegeven, onvermijdelijk is, maar veelmeer nog die, welke in het naburig Frankrijk uit-

komen, vooral, wanneer zij door hunnen inhoud slechts voor een klein gedeelte van het lezend publiek bestemd zijn. Ik wil evenwel ook niet ontkennen, dat de schuld ten deele bij mij ligt, zoo het althans eene schuld is, niet altijd evenveel tijd te kunnen vinden, om te midden van ambtsbezigheden de geheele litteratuur van het uitgebreide Zoologische vak bij te houden en te volgen. Mogt intusschen de volledigheid van mijn verslag bij dat uitstel iets gewonnen hebben, dan acht ik het voor ons publiek onnoodig, iets meer tot verontschuldiging bij te brengen. De wetenschap moet toch geen gelijk lot hebben met nieuwstijdingen, die men alleen in de dagbladen leest om er van te kunnen medespreken, en met welke men zijn geheugen weldra overladen zou, zoo vroegere ballast niet toegevend voor latere plaats maakte (1).

I. *Algemeene Zoologie.*

§. 1. Algemeene werken of handboeken zijn er in den loop van het jaar 1833 slechts weinige uitgekomen. Hiertoe behooren:

Élémens de Zoologie par MILNE EDWARDS, Paris 8°. (In drie afleveringen, waarvan er met

(1) Bij titels van boekwerken, die wij niet gezien hebben, zullen wij wederom, even als in ons vorig verslag, het teeken † plaatsen. Bij boekwerken, die ons door de Schrijvers of door hen, die tot de uitgevers in eenige betrekking stonden, ten geschenke zijn toegezonden, plaatsen wij het teeken ‡, hun daarbij tevens onzen dank betuigende, voor de door deze toezending, ook in het opstellen dezes verslags, bewezene dienst.

het eind van 1834 nog eerst twee waren uitgekomen en de derde nog niet schijnt te zijn uitgegeven. Vele in den tekst gevoegde houtsneefiguren helderen de beschrijvingen op.)

Naturgeschichte der drei Reiche enz. (Zie ons berigt voor 1832; van dit werk verscheen in 1833 de eerste aflevering der Zoologie, zijnde de elfde van het geheel. De Heer LEUCKART, aan wien de behandeling van dit gedeelte was opgedragen, heeft zich daaraan later onttrokken, en is door den Hoogleeraar VOIGT vervangen. Dit eerste stukje, door den laatstgenoemden bewerkt, behelst een geschiedkundig overzigt, en eene algemeene ontleedkundige beschrijving der dieren, welke oppervlakkig en daarenboven niet vrij van misslagen is.)

OKEN's *allgemeine Naturgeschichte für alle Stände.* Stüttgart 8°. (Wederom een groot werk, waarvan de omvang voorloopig op zes deelen is bepaald en hetwelk in kleine stukjes wordt uitgegeven. De Schrijver heeft dadelijk met het Dieren-rijk een' aanvang gemaakt, en daarvan in den loop van het jaar 1833 het eerste deel voltooid, hetwelk het vierde deel is des geheelen werks. Dit deel bevat Anatomie, Physiologie, vergelijkende Ontleedkunde en Rangschikking.)

Het mogt mij gebeuren in dat zelfde jaar mijn *Handboek der Dierkunde* te voltooijen door de uitgave van het tweede stuk des tweeden deels, waarin de gewervelde dieren behandeld zijn. Ik mag mij, bij de klasse der visschen en Zoogdieren vooral, het getuigenis geven van de bepalingen der *genera* in sommige opzigten naauwkeuriger bewerkt te hebben dan mijne voorgangers. Overigens voegt het mij

niet, over mijnen eigen' arbeid, anders dan in het voorbijgaan te spreken.

§ 2. Bijzondere beschrijvingen der dieren van zekere landstreken, of zoogenoemde Faunae, zijn de volgende:

Voyage de l'Astrolabe sous le commandement de M. J. DUMONT D'URVILLE. Zoologie par M. M. QUOY et GAIMARD. Paris. (Van het Zoologische gedeelte verscheen in het jaar 1833 het tweede deel in twee stukken, waarin de weekdieren zijn behandeld.)

CARLO LUCIANO BONAPARTE, *Iconographia della Fauna Italica.* Roma 4°. (Dit werk van den Prins van *Musignano* over de gewervelde dieren van Italie, met zeer schoone, gekleurde platen in steendruk, zal uit 20 *fasciculi* bestaan, waarvan er tot het einde van 1833 vijf in het licht zijn gegeven.)

MAXIMILIAAN, *Prinz zu Wied, Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien.* IV Bd., 2[te] Abtheilung. Weimar 8°. (In dit stuk is het vervolg en slot der vogels bevat.)

Opmerkingen over de Fauna van Egypte vindt men in een' uit Thebe geschrevenen brief van den nu reeds overledenen Franschen Natuurkenner P. ROUX(1). Egypte is arm aan vogels. Men ziet er nogtans vele ganzen. De soort, die men 's avonds en 's morgens ziet vliegen, is niet *Anas Aegyptiacus*, maar het zijn troepen van *Anas cinereus*, *A. segetum*, *A. albifrons*, misschien ook *A. erythropus*. Onder de waargenomene mumien zag ROUX, dat die der kat-

(1) *Ann. des Sciences nat.* XXVII. p. 72-77.

ten een hoofd hadden, hetwelk een derde grooter was, dan dat der gewone katten. Ook vond hij honden-beenderen, welke schijnen aan te toonen, dat de hondensoort, die door de Egyptenaars gebalsemd werd, zich zonder verbastering tot op onze dagen heeft voortgeplant en dezelfde is, welke men nog thans gemeenlijk in Egypte aantreft. Opmerkelijk is het, dat de Heer ROUX in meer dan vijftig door hem onderzochte urnen niet dan *Ibis falcinellus* en nooit *Ibis sacer* gevonden heeft. Deze reiziger trekt hier uit het gevolg, dat, met aanneming van hetgeen CUVIER heeft waargenomen, beide deze soorten van *Ibis* op dezelfde wijzen en op dezelfde plaatsen door de Egyptenaars werden gebalsemd. Ook andere vogels werden als mumien bewaard, gelijk mede visschen en slangen, veelligt *Naja haje*.

De Hoogleeraar REINHARDT te Koppenhagen, gaf een overzigt van de veranderingen die de naamlijst der gewervelde dieren van Groenland, door nieuwe onderzoekingen, na de uitgave van het werk van FABRICIUS (*Fauna Groenlandica*), heeft ondergaan (1). Bij de zoogdieren zijn de veranderingen slechts van weinig beteekenis. Walvisschen, Caschelotten en Dolfijnen van de Groenlandsche zee, zijn nog grootendeels in dezelfde verwarring, en nieuwe waarnemingen over derzelver levenswijs zijn slechts spaarzaam. Dat *Delphinus globiceps* aan de Groenlandsche kusten voorkomt, is door verschillende naar Koppenhagen gezondene sche-

(1) *Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Forhandlinger fra* 1832 *til* 1833; *af Etaatsraad og Prof.* A. C. OERSTED. 4°. 4.

dels bewezen. De door SCORESBY aan de Oostkust gevondene nieuwe zoogdierensoort *Mus (Hypudaeus) Groenlandicus*, is tot nog toe niet aan die zuidelijke of westelijke kusten gezien. Grooter is de verandering bij de vogels, zoo wel door naauwkeuriger soortsbepaling (zoo is b. v. *Strix Asco*, *Faun. Groenl.*, de in Amerika en Europa evenzeer voorkomende *Strix brachyotus*), als door de aanwinst van nieuwe, aan FABRICIUS onbekend geblevene soorten, welke omtrent 25 bedragen; waarvan het grootste deel uit zoodanige soorten bestaat, die aan Amerika en Europa gemeen zijn. Slechts eene soort is tot nu toe nog niet in de Amerikaansche, maar wel in de Europesche Fauna opgenomen, waartegen tien soorten of uitsluitend Amerikaansch zijn, waaronder *Thryothurus palustris* (1), *Fringilla leucophrys*, *Hirundo rufa*, *Rallus carolinus*, *Numenius borealis* en *Platypus albeolus*, of slechts zeer zeldzaam in Europa daarentegen in Noord-Amerika zeer talrijk zijn, zoo als *Loxia leucoptera*, *Scolopax grisea* enz. Door dezen aanwas, is de Groenlandsche *Fauna* nader verbonden met de Amerikaansche dan met de Europesche. Het aantal nieuwe vischsoorten bedraagt zeventien.

Van den Heer GAY ontvingen wij een kort overzigt van onderzoekingen over de natuurlijke geschiedenis van Zuid-Amerika en vooral van *Chili* (2).

§ 3. Bij het steeds toenemend aantal der ontdekte diersoorten, zou misschien niets in den tegenwoordigen toestand der wetenschap wenschelijker zijn, dan dat wij een algemeen werk bezaten, waarin al de tot nog toe bekende soorten van het

(1) Moet zulks ook *Thryothorus* zijn?
(2) *Ann. des Sc. nat.* XXVIII. p. 369–393.

dierenrijk werden opgenoemd. De laatste lijst der soorten is die, welke GMELIN in zijne, in vele opzigten gebrekkige uitgave van het *Systema naturae* van LINNAEUS vervaardigd heeft. Doch in de sedert verloopene halve eeuw is de aanwas zoo aanzienlijk geweest, dat de uitvoering van zulk een werk onmogelijk van een' enkelen geleerde verwacht kan worden, al bezat hij ook al de groote hoedanigheden, die in den onsterfelijken LINNAEUS uitblonken, en al stond hem ook de uitgebreidste verzameling en de volledigste boekerij ten dienste; en eene vereeniging van onderscheidene geleerden, tot dit groote doel zal wel steeds vele zwarigheden ontmoeten. Bij dit gemis evenwel eener *Species Animalium*, kan het getal der soorten niet anders dan op eene onzekere wijze en bij benadering worden opgemaakt. De Hoogleeraar R. WAGNER, heeft eene proeve van deze benadering gegeven, en meent het geheele getal van thans levende diersoorten, op ongeveer 78,849 te mogen schatten; waarvan de klasse der insekten alleen 50,000 soorten zou tellen, terwijl er 7000 vischsoorten, 1500 soorten van kruipende dieren, 6500 van vogels en 1100 van zoogdieren zouden zijn (1). OKEN maakt eene dergelijke berekening, waarbij het geheele dierenrijk omtrent 10,000 soorten meer zou tellen (2), en in de daad bij deze berekening is de kans van dwaling en de onzekerheid niet tot tien- of honderdtallen beperkt.

(1) OKEN's *Isis*. 1833. S. 162.

(2) *Allg. Naturgesch. für alle Stände;* Thierreih 1ster Bd. S. 604, 605. [Volgens LATREILLE kent men reeds omstreeks 30,000 soorten alleen uit de orde der schildvleugelige insekten. *Revue entom. publ. par* SILBERMANN, I. 52.]

§ 4. In de voortzetting van GUÉRIN's *Iconographie du Règne animal*, van zijn *Magasin de Zoologie* en in de *Illustrations de Zoologie* van LESSON, werden onderscheidene nieuwe soorten uit alle klassen van het dierenrijk bekend gemaakt. Wij zullen in het vervolg van dit verslag gelegenheid hebben, sommige dezer soorten te vermelden.

II. *Ontleedkunde en Physiologie in het algemeen.*

§ 5. Over den tijd, gedurende welken sommige dieren zonder voedsel voortleven, heeft G. JÄGER eenige opmerkingen bekend gemaakt. Deze schrijver had een' *Proteus anguineus*, gedurende zes jaren levend gehouden in water, dat om de vier of zes weken ververscht werd, zonder dat het dier eenig voedsel tot zich nam, behalve de veelligt in het water aanwezige infusie-diertjes. — Dat kikvorschen dikwerf in geheel geslotene ruimten of in holten van steen ingesloten gevonden zijn, en bij het openen dier holten leefden, is bekend; maar, zoo ver ik weet, was er dergelijk verschijnsel nog niet bij warmbloedige dieren waargenomen, waarvan de Heer JÄGER ons een voorbeeld verhaalt van *Myoxus glis*, welk knaagdier men in eene mijn, in eene, *zoo als men beweert*, geheel geslotene ruimte levend en in winterslaap liggend heeft aangetroffen (1).

---

(1) TREVIRANUS und TIEDEMANN, *Zeitschrift für Physiologie*, V Bd. 1stes Heft. S. 97. LÉON DUFOUR berigt

BERGER heeft een groot aantal waarnemingen van vroegere en nieuwere schrijvers, aangaande de dierlijke warmte, vooral bij den mensch, bijéénge-zameld (1).

§ 6. Over het bloed en deszelfs physiologie, heeft WAGNER een belangrijk werkje in het licht gegeven, waarin hij bijzonder de verschillende geaardheid der bloedbolletjes, derzelver gedaante en grootte bij onderscheidene dierklassen heeft nagespoord (2).

Uit proeven door L. GMELIN en F. TIEDEMANN, onder medewerking van MITSCHERLICH, over het bloed in het werk gesteld, volgt, dat noch het aderlijk noch het slagaderlijk bloed vrij koolstofzuur bevat. Na *extirpatie* van beide nieren bij eenen hond, vonden deze geleerden urienstof in het bloed; waarschijnlijk was dezelve ook in het door den hond uitgebraakte aanwezig, maar in de gal en in de uitwerpselen vonden zij haar niet. In het gezonde bloed eener melkgevende koe konden zij echter geene spooren van urienstof of melksuiker vinden (3).

---

in zijne *Récherches sur les Hémiptères* p. 57, (van welk werk wij lager verslag zullen geven), dat hij drie wantsen (*Cimices lectularii*), die in een glas waren opgesloten, een geheel jaar zonder eenig voedsel zag voortleven.

(1) *Mémoires de la Soc. de Physique et d'Hist. Nat. de Genève*, Tom. VI. ½; p. 257-368.

(2) R. WAGNER, *zur vergleichenden Physiologie des Blutes*, Leipzig. 8°. Hiertoe behoort ook nog een opstel van denzelfden Schrijver in OKEN's *Isis*, 1833. S. 1011-1034. (*Neue Beobachtungen über Blut- und Lymphkörnchen bey verschiedenen Thieren.*) De bloedbolletjes van *Ammocoetes branchialis* zijn, volgens deze waarnemingen, ronde, eenigzins biconcave schijfjes, terwijl zij bij de overige visschen ovaal zijn.

(3) *Zeitschr. für Physiol.* V Bd. 1stes Heft. S. 1-18.

Volgens BOUDET zijn in de bloedwei niet slechts bij *icterici*, maar bij gezonde menschen, de voornaamste bestanddeelen der gal aanwezig. Hij vond in dezelve *cholesterine*, eene alkalische zeep, phosphorhoudend vet zoo als in de hersenen en eindelijk eene nog onbekende zelfstandigheid, door hem *serolline* genoemd, welke wit is en eenigzins paarlemoer-glanzig (1).

Proeven, welke HERING bij paarden heeft in het werk gesteld, toonen aan, dat de versnelling van den bloedsomloop in geene bepaalde verhouding tot de vermeerderde polsslagen staat (2).

Uit inspuitingen van Prof. RETZIUS in Stokholm bleek, dat er in het menschelijk ligchaam tusschen de poortader en de onderste holle-ader eene verbinding bestaat, die vroeger nog niet scheen te zijn opgemerkt (3).

Over de Lympha heeft H. NASSE gehandeld (4).

§ 7. Van hoeveel gewigt de afscheiding van het speeksel voor de spijsvertering is, blijkt zoo wel uit ziektekundige waarnemingen, als uit hetgeen de vergelijkende ontleedkunde ons over de speekselklieren leert. Belangrijk voor de physiologie zijn dan ook de onderzoekingen van C. G. MITSCHERLICH, die hij omtrent dit vocht in het werk stelde bij een' Jood, die eene fistuleuse opening aan de wang had, waardoor al het speeksel der *parotis* van die zijde zich ontlastte. Volgens deze onderzoekingen houdt de afzondering op, wanneer de kaauwspieren en de tong geheel in rust zijn en

(1) *Ann. de Chimie et de Physique*, Avril 1833.
(2) *Zeitschr. für Physiol.* V. 1. S. 58-93.
(3) Zie hetzelfde Tijdschrift, S. 105, 106.
(4) In hetzelfde Tijdschrift, S. 18-35.

wanneer er geen buitengewone zenuwprikkel aanwezig is. Zij wordt door zenuwprikkels van verschillenden aard opgewekt, en ook door werktuigelijke beweging van den mond enz. voortgebragt. De hoeveelheid van speeksel, die gedurende het eten en drinken wordt afgescheiden, is zeer groot en wel te grooter, hoe harder en prikkelender het genuttigde was. Hoe meer op eenmaal gebruikt wordt, des te geringer is de betrekkelijke hoeveelheid van het speeksel. De hoeveelheid van het afgezonderde speeksel, bedraagt bij een' gezonden man in den gemiddelden leeftijd, en bij gewone spijzen in vier en twintig uren *voor ééne parotis* van 65 tot 95 grein (1). Het uit den mond uitgeworpene speeksel van de vijf overige klieren, bedraagt zesmaal meer dan de menigte speeksel, die in denzelfden tijd uit de fistel eener *parotis* vloeit. Het speeksel van den mond neemt derhalve waarschijnlijk eene niet geringe hoeveelheid op eener vloeibare, door de slijmvliezen van den mond afgescheidene stof. Het speeksel is gedurende het eten en drinken alkalisch, buiten dien tijd zuur (2). Het soortelijk gewigt is niet altijd even groot en verschilde in de genomene proeven van 1,0061 tot 1,0088. De oorzaken, die dit verschil bewerken, zijn nog niet bekend. De uitkomsten der analyse komen vrij naauwkeurig met die, welke BERZELIUS en GMELIN erlangd hebben, overeen. De bijzondere organische

---

(1) Dit is geenszins de hoeveelheid van al het in 24 uren afgescheiden speeksel, gelijk elders in een berigt van deze onderzoekingen van MITSCHERLICH gelezen wordt.

(2) Juist het omgekeerde van hetgeen wij van den aard des maagsaps weten, hetgeen bij de spijsvertering, als de maag door voedsel is opgevuld, zuur wordt.

bestanddeelen van het zuivere speeksel zijn: 1.) speekselslijm; 2.) speekselstof, waarvan de geaardheid overeenkomstig bevonden werd, met hetgeen BERZELIUS opgaf; 3.) extractifstof; 4.) eene in alkohol van 0,863 specif. gew. oplosbare zelfstandigheid, wanneer de in absolute alkohol oplosbare deelen nog zijn bijgemengd, maar onoplosbaar en de eigenschappen van speekselstof bezittende na de afscheiding derzelven (1).

§ 8. Het inwendig zamenstel der ballen bij den mensch heeft het onderwerp uitgemaakt van een naauwkeurig onderzoek van E. A. LAUTH, aan welken arbeid het Fransche Instituut de gouden Medaille, voor den prijs der Physiologie heeft toegekend.

Na eene geschiedkundige opgave van den arbeid zijner voorgangers, beschrijft hij uitvoerig, hetgeen de ontleding zelve hem nopens deze deelen geleerd heeft, en geeft eindelijk rekenschap van de wijze, waarop hij bij de inspuiting der zaadafscheidende vaten is te werk gegaan. Deze inspuitingen, waarbij hij zich alleen van kwik bediende, heeft hij bijkans altijd door het *vas deferens* bewerkstelligd, na eerst den *testiculus* gedurende eenige uren, in eene of andere alkalische oplossing te hebben laten liggen. De geheimzinnigheid, waarmede vaak de ont-

---

(1) POGGENDORF's *Annalen der Physik und Chemie*, 1833. No. 2. Bd. 27. S. 320–345. Dezelfde Schrijver onderzocht daarna speeksel, hetwelk in eene ziekelijk vermeerderde hoeveelheid werd afgescheiden, en vond er minder speekselstof in, dan in den gezonden toestand. Dagelijks werd er twee pond speeksel uitgeworpen; deze vermeerderde afscheiding was niet aan het gebruik van kwikmiddelen toe te schrijven. *Ann. der Pharmacie*, Juli 1834. S. 36–40.

leedkundigen hunne handelwijze verborgen, wordt gelukkig in onze dagen meer en meer zeldzaam, zekerlijk zonder schade voor den roem der geleerden, en tevens tot geen gering voordeel der wetenschap. Intusschen ligt eene uitvoeriger opgave van de wijze, waarop LAUTH in dit ontleedkundig onderzoek te werk ging, buiten de grenzen van ons bestek, en wij willen ons bepalen tot het geven van een beknopt overzigt der door hem verkregene uitkomsten.

De *tunica albuginea* kan men met A. COOPER beschouwen als uit twee platen te zamengesteld, welke bij den mensch naauw verbonden, bij de dieren losser zamengehecht zijn. De vaten verspreiden zich vooral op de inwendige plaat. De bal bestaat uit lobben, die op eene onvolkomene wijze door vliezige tusschenschotten, welke uit de *albuginea* ontspringen en welke de vaatverspreiding bevorderen, afgescheiden zijn. Geslotene zakken, zoo als COOPER aannam, omgeven echter deze kwabben niet. De zaadafscheidende vaten ontspringen, even min als de afscheidende kanalen in andere klieren, uit de fijnste slagadertakjes; deze haarvaten zijn ook enger dan de zaadbuisjes. Er zijn talrijke watervaten, zoo wel op de *tunica albuginea* als binnen in het weefsel van den *testiculus*. Het gemiddelde volumen van een' bal is 0,6 cubiek duim. De zaadbuisjes loopen straalsgewijs van de binnenste oppervlakte der *albuginea* naar het *rete testis*. Het is slechts eene uitzondering, wanneer zij hier en daar met vrije einden ontspringen; over het geheel komen zij voort uit een groot net met vele inmondingen, en deze netvormige inrigting bestaat ook bij den rot,

het konijn en waarschijnlijk ook bij den haan. De gemiddelde wijdte dezer buizen is $\frac{1}{185}$ duim en door kwikzilver uitgezet $\frac{1}{147}$ duim. Door berekening bepaalt LAUTH het gemiddelde aantal dezer buizen in een' bal op 840; de gemiddelde lengte van alle de buizen te zamen is, mede volgens berekening, 1750 voet. De zaadbuisjes vormen eene menigte kronkelingen, behalve aan het einde, waar zij in het *rete* overgaan, (de zoogenoemde *ductuli recti* van HALLER.) Dit *rete* bestaat uit zeven tot dertien zich inmondende vaten, waarin geene klapvliezen aanwezig zijn, zoo als PROCHASKA meende, en in welke het *sperma*, door de onderscheidene zaadbuisjes afgescheiden, gemengd en aldus tot een geheel gelijksoortig vocht verwerkt wordt. Er zijn gewoonlijk 12 of 14 uitvoerende buisjes, die uit het *rete* ontspringen en in het kanaal van den bijbal, afzonderlijk en van elkanderen verwijderd, gelijk MECKEL het eerst heeft aangetoond, uitloopen. Dit zeer gekronkelde kanaal heeft, wanneer het ontward is, eene gemiddelde lengte van ruim 19 voet. Dikwijls vindt men aan hetzelve of aan de afvoerende buis, die er eene voortzetting van is, een of twee blinde aanhangsels; aan zoodanig een aanhangsel gaf HALLER den naam van *vasculum aberrans*; het is, volgens LAUTH, een waar *diverticulum* van den bijbal (1).

§. 9. Vele bijdragen zijn bekend gemaakt, die tot de ontleedkunde en physiologie van het zenuwgestel betrekking hebben. In de eerste plaats vermelden wij hier de onderzoekingen van EHRENBERG,

(1) *Mémoires de la Société d'Hist. Nat. de Strasbourg*, I. 2. 1833. 4°. 4.

aangaande het weefsel der hersenen en zenuwen, volgens welke de hersenmassa uit buisjes bestaat, die beurtelings uitgezet en zamengetrokken zijn of een geknoopt aanzien hebben. De zenuwen der zintuigen zijn voortzettingen van de mergzelfstandigheid der hersenen en bestaan eveneens uit gelede buisjes. De overige zenuwen bestaan uit bundels van cilindervormige, overal even ruime buisjes; deze bevatten eene eigendommelijke mergzelfstandigheid, die men in de gelede hersenbuisjes nooit erkennen kan. Volgens EHRENBERG zouden deze zenuwen bewegingszenuwen zijn, maar bij de ongewervelde dieren bestaat, volgens hem, bijkans het geheele zenuwstelsel uit zulke cilindervormige, met merg gevulde draden (1).

De Heer WILSON PHILIP beschouwde de betrekking, die er bij volkomene dieren tusschen het zenuw- en spierstelsel bestaat en den aard van den invloed, door welken dit verband gehandhaafd wordt. Zijne denkbeelden zijn hoofdzakelijk de volgende: De kracht der spieren, zoowel van vrijwillige als onvrijwillige beweging, bestaat onafhankelijk van het zenuwstelsel, maar beide zijn aan deszelfs invloed onderworpen, welke invloed de standvastige prikkel is in de verrigtingen der eersten, maar slechts een toevallige prikkel bij de werking der laatsten. In hare gewone verrigtingen, worden namelijk de spieren der onvrijwillige beweging door prikkels opgewekt, die haar in 't bijzonder eigen zijn. Deze invloed wordt aan de spieren van vrijwillige bewe-

(1) *Nothwendigkeit einer feineren mechanischen Zergliederung des Gehirns und der Nerven vor der Chemischen, dargestelt aus Beobachtungen von* E. G. EHRENBERG; POGGEND. *Annal.* 1833. No. 7. Bd. 28. S. 449-473.

ging medegedeeld, door die deelen der hersenen en van het ruggemerg, waaruit de zenuw van elk dier spieren voorkomt; maar voor iedere spier van onvrijwillige beweging, gaat dezelve van alle deelen beiden van de hersenen en van het ruggemerg uit. De hersenen en het ruggemerg zijn de eenige actieve deelen van het zenuwstelsel; de andere zijn slechts geleiders. De invloed van de zenuwen eindelijk verschilt niet wezenlijk van die van andere prikkels, en deze werking schijnt *identisch* met het *Galvanismus* te wezen (1).

De bewegingen, die door prikkels in dieren worden opgewekt, nadat de willekeurige bewegingen en die van de ademhaling, door het wegnemen der hersenen en van het verlengde merg, hebben opgehouden, worden door den Heer MARSHALL HALL aan een bijzonder vermogen van het ruggemerg, hetwelk hij terugkaatsend vermogen noemt (*reflex function*), toegeschreven. In den gezonden toestand bestuurt dit vermogen de bewegingen van het begin en uiteinde van het darmkanaal, van de stemspleet, van de sluitspieren enz., en bewaart den *tonus* der spieren. Hetzelve geeft aanleiding tot de bewegingen, welke bij de doorzwelging, de braking enz., worden waargenomen (2).

Proeven van SEUBERT bij onderscheidene dieren

(1) *Philos. Transactions for the Year* 1833. Londen 1833. Part. I. p. 55–72. Tegen deze identiteit van zenuwwerking en galvanismus vindt men verschillende bedenkingen in de tweede afdeeling van het eerste deel der *Physiologie* van J. MÜLLER (Coblenz 1834), en in eene Verhandeling van den Utrechtschen Hoogleeraar SCHRÖDER VAN DER KOLK, *over het verschil tusschen doode Natuurkrachten, Levenskrachten en Ziel.* Utrecht 1835. 8°.

(2) *Phil. Trans.* Ibid. P. II. p. 635—666.

in het werk gesteld, bevestigen de leer van BELL en MAGENDIE, aangaande de verschillende verrigtingen der voorste en achterste zenuwwortels. Over de strengen van het ruggemerg kon deze waarnemer niets beslissen en hij schijnt daarom geneigd, om de proeven van onzen jeugdigen en te vroeg aan de wetenschap ontrukten landgenoot BACKER in twijfel te trekken. — Bij zijne galvanische proeven heeft SEUBERT zich van te sterke toestellen bediend en daardoor slechts onzekere en bedriegelijke uitkomsten verkregen (1).

Profr. MAIJER te Bonn, heeft proeven genomen over den invloed, dien de verhinderde toevloed van bloed op de werking der herseneu uitoefent, en ten dien einde de beide *carotides* bij konijntjes, honden en andere dieren onderbonden, of vreemde stoffen (kwikzilver b. v.) in de hersenslagaderen ingespoten. Wanneer aan de geheele hersen-massa (de groote en kleine hersenen en het verlengde merg), de toevoer van bloed door onderbinding van de aanvoerende bloedvaten of door derzelver opvulling met eene vreemde vloeistof afgesneden wordt, dan ontstaan de volgende verschijnsels: 1°.) *in de dierlijke levensverrigtingen:* afnemen van het bewustzijn, duizeling, vermindering der zintuigelijke verrigtingen, gevoelloosheid, verlamming, eene uitdooving der prikkelbaarheid (verstijving), dood; 2°.) *in de vegetative levensverrigtingen:* afnemen van de beweging van het hart en van de ademhaling, schijnbaar onvermogen om te slikken, verbonden met eene *antiperistaltische* beweging, koud worden, mondklem, *tetanus*, verstijving, dood. Bij volwas-

---

(1) *Zeitschrift für Physiologie*, V. 1 Heft. S. 35–57.

eene zoogdieren is de ongestoorde werkzaamheid der hersenen eene noodzakelijke voorwaarde des levens (1); het ruggemerg is op zich zelve tot voortduring van het leven niet toereikend, en het leven van het ruggemerg hangt zelve van de levenswerking der hersenen af. Het duizelen en het onvermogen, zich opgerigt staande te houden, is eveneens gevolg van de belette werking der hersenen in het algemeen, en niet enkel der kleine hersenen, daar, bij de proeven met onderbinding der *carotides*, toch door de *arteriae vertebrales* nog rijkelijke bloedaanvoer naar de kleine hersenen overbleef.

De hersenen hebben tevens het beheer over de vegetative levensverrigtingen; de behoefte (2) verliest zich, als de hersenen in hare levenswerkzaamheid stil staan. De *impulsus* eindelijk tot den bloedsomloop, de voortbrenging van warmte, het vermogen tot voeding en afscheiding komt, volgens den schrijver, van de hersenen voort.

In dezelfde verhandeling deelt MAIJER ook eenige belangrijke ontleedkundige waarnemingen mede. Bij den os, het varken en den hond vond hij twee achterste wortels van den *nervus hypoglossus*, welke eenen knoop vormen, die op den *nervus accessorius* ligt, zonder er mede zamen te hangen, uit welken knoop een dikke zenuwdraad ontspringt, die zich met de achterste streng der voorste wortels

(1) »*Oder*" (zegt de Schrijver) »*das Encephalum ist die eigentliche Quelle der Lebenskraft.*" Beide uitdrukkingen beteekenen echter niet hetzelfde, want iets kan zeer wel eene noodzakelijke voorwaarde der levensverrigtingen zijn, zonder daarom als oorsprong en bron der levenskracht te kunnen beschouwd worden.

(2) »*Ich möchte sagen das Gedächtniss fur die vegetative Functionen.*"

van den *nervus hypoglossus* verbindt. Bij den mensch zag M. slechts eenmaal een klein *ganglion*, hetwelk uit den *ramus spinalis nervi vagi* ontsprong, waaruit een zenuwdraad voortkwam, die zich met den voorsten wortel van den *nervus hypoglossus*, voor dat dezelve uit het harde hersenvlies kwam, verbond (1).

De Heer BANG BENDZ heeft de zenuwverbinding in de trommelholte tusschen den oppervlakkigen tak van den *nervus vidianus*, den *glossopharyngeus* en *sympathicus* (den zoogenoemden *Anastomosis Jacobsonii*), bij den mensch, gelijk ook bij onderscheidene zoogdieren (de kat, den hond, den haas, het schaap, het rund, paard en varken), naauwkeurig nagegaan en bij al de genoemde dieren in de hoofdzaak, eveneens als bij den mensch aanwezig gevonden. Ook vond hij bij alle deze dieren den door ARNOLD ontdekten zenuwknoop. De zenuw, die naar den *tensor tympani* loopt, is een opwaarts loopende tak der zenuw, die zich in den *musculus pterygoideus internus* verspreidt (den *ramus pterygoideus* van den derden tak des vijfden paars) (2). Deze verhandeling is met bijzonder duidelijke omtrekplaten voorzien (3).

---

(1) *Ueber das Gehirn, das Rückenmark und die Nerven. Eine Anatomisch-Physiologische Untersuchung von Prof.* MAYER *in Bonn; mit* 6 *Steindrucktafeln. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. Vratislaviae et Bonnae 1833. p. 679-770.

(2) Hetzelfde zag ook HAGENBACH in zijne lager vermelde *Disquisit. Anat.* p. 25. *in annot.*

(3) H. C. BANG BENDZ, *Dissertatio de Anastomosi* JACOBSONII *et ganglio* ARNOLDI. Hauniae 1833. 4°. ✝. Ik ben deze Dissertatie verschuldigd aan mijnen voormaligen toehoorder Dr. J. VAN DEEN, wiens uitmuntende verhandeling *de Nervis* door den beroemden MÜLLER naar

§. 10. Over het gehoororgaan van den mensch en de gewervelde dieren, heeft de Heer BRESCHET een belangrijk werk uitgegeven, welks groote verdiensten evenwel minder in nieuwe *facta*, dan in naauwkeuriger beschrijving van het reeds bekende gelegen zijn. De vliezige doolhof bestaat uit de halfcirkelvormige buizen en uit den voorhof, waarin men den middelsten boezem (*sinus médian*), den zak en twee kleine zakjes (door onzen schr. *cysticule* en *utricule* genoemd), onderscheiden kan. In het slakkenhuisje (*cochlea*) strekt zich de vliezige doolhof niet uit; dit deel behoort uitsluitend tot den beenigen doolhof. De geheele doolhof is met vocht opgevuld, zoo wel de ruimte tusschen het vliezige en beenige gedeelte (*perilymphe, humeur de Cotugno*), als de ruimte in den vliezigen doolhof zelven (*vitrine auditive*). Beide vochten komen in aard overeen en verschillen alleen in zitplaats. In den vliezigen doolhof liggen bij de beenige visschen steentjes en bij de kraakbeenige met vaste kieuwen, ook bij den mensch kleine ophoopingen eener korrelige zelfstandigheid (*otoconies*), welke uit koolstofzure kalk bestaat (1). In het slakkenhuis bestaat geen *infundibulum* als afzon-

---

waarde geprezen wordt, op onderscheidene plaatsen van het tweede stuk zijner *Physiologie*.

(1) HUSCHKE heeft in den doolhof bij vogels eene menigte kleine kalkkristallen gevonden en later deze ook in het gehoororgaan van een pas geboren kind gezien. FRORIEP's *Notizen* XXXIII. N°. 707. S. 33-36. Verg. ook hetgeen dezelfde Schrijver in OKEN's *Isis* 1833. S. 675-678 heeft medegedeeld over de kalkkristallen in het oor en andere deelen van den kikvorsch. Op dit laatste zullen wij nog gelegenheid hebben in 't vervolg terug te komen.

derlijke holte, maar in den top der windingen laat de spiraalplaat eene opening tusschen zich en de spil (*Columella*) over, zoodat er tusschen de twee *scalae* gemeenschap is. De *aquaeductus vestibuli et cochleae* zijn alleen wegen van vaten (*venae*), en het bekleedend vlies is een *periostium*, hetwelk met de *dura mater* van den schedel zamenhangt. Deze buizen zijn wijder in jeugdiger leeftijd. Zij worden door BRESCHET beschouwd als overblijfsels van den zamenhang tusschen de *dura mater* en het gehoorwerktuig. Bij de visschen namelijk ligt het gehoorwerktuig met de hersenen in dezelfde holte. Zoo ligt nu ook bij de hoogere dieren het inwendige gehoorwerktuig oorspronkelijk in een' zak, die een verlengsel is der *dura mater*. De *aquaeductus* zijn de kanalen, die overblijven, nadat de ontwikkeling en de beenwording het gehoorwerktuig van de *dura mater* heeft afgescheiden. — De gehoorzenuw bestaat uit twee strengen; de voorste streng wordt altijd door de gelaatszenuw vergezeld. Deze streng zendt zenuwtakjes aan de twee voorste *ampullae* en aan dat gedeelte van den middelboezem, waar het kalkachtige gruis ligt; de achterste streng zendt takjes aan den zak, het slakkenhuisje en de achterste *ampulla*. De bundels der gehoorzenuwen gaan door eene menigte gaatjes even als door eene beenige zeef, voor zij naar die deelen van den doolhof geraken, waar zij zich verspreiden.

Volgens B. dient zoowel het buitenste vocht van den doolhof (*périlymphe*), om de trillingen der wanden van den vliezigen doolhof te doen ophouden, als de gehoorsteentjes of het gehoorgruis om de trillingen der *vitrine auditive* te beperken. Op deze wijze wordt het nadreunen (*rétentissement*),

en de verwarring der klanken in het oor verhinderd (1).

E. HAGENBACH heeft de spieren van het inwendig oor of van de gehoorbeentjes bij den mensch en de zoogdieren onderzocht. Hij betwijfelt den spierachtigen aard van den zoogenoemden *musculus mallei externus* of *laxator major*; den *laxator minor* kon hij in het geheel niet waarnemen. Er blijven derhalve als stellig bewezene spieren slechts twee over, namelijk de *tensor tympani* (*s. musculus mallei internus*) et de *musculus stapedius* (2).

§ 11. Over het maaksel der *lens crystallina* heeft de beroemde BREWSTER gehandeld. De lens bevat eene vastere kern en is uit eene menigte dunne plaatjes gevormd, die eenen paarlemoeren glans hebben en fijn geribd zijn; de ribben loopen in de lengte even als meridianen over eene sfeer. De fijne strooken, die deze ribben vormen, zijn door dwarse tandjes aaneengevoegd en tot een vliesje of plaatje vereenigd (3).

---

(1) *Etudes anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouie et de l'audition dans l'homme et les animaux vertébrés, par M.* GILBERT BRESCHET *D. M.* etc. Paris 1833. 4o. 6 pl. Men vindt dezelfde Verhandeling ook in de *Ann. des Sc. Nat.* XXIX. p. 89-193, 304-381. Het inwendig oor is behalve bij den mensch in deze Verhandeling ook nog bij vele Zoogdieren (bij den hond, de kat, den haas, het zwijn, het paard, het hert, het kalf en het schaap) beschreven en afgebeeld.

(2) *Disquisitiones anatom. circa Musculos auris internae Hominis et Mammalium, adjectis animadversionibus nonnullis de Ganglio auriculari sive otico. Cum tabulis* IV, *aeri incisis.* Basileae 1833. 4o. — Vergelijk ook nog bij de ontleedkunde van het gehoorwerktuig: E. HUSCHKE, *Verbindung des Ambosses im Ohr mit dem Griffelfortsatz.* OKEN's *Isis.* 1833. S. 778 en verv.

(3) *On the anatomical and optical Structure of the cristal-*

§ 12. Wij besluiten dit gedeelte van ons verslag met de opgave eeniger algemeene en bijzondere geschriften, over ontleedkunde en physiologie, waarvan enkele reeds in 1832 het licht zagen, maar in een vorig verslag door ons onvermeld zijn gebleven.

Nouveaux élemens de physiologie par M. le Baron RICHERAND; *dixième édition, revue, corrigée et augmentée par l'auteur et par M.* BÉRARD. III Tomes, Paris 1833, 8°. (Eene werkelijk zeer veranderde en uitgebreide uitgave van dit zoo algemeen gezochte leerboek).

Cours de physiologie générale et comparée professé à la faculté des Sciences de Paris par M. DUCROTAY DE BLAINVILLE, *publié par les soins de M. le Docteur* HOLLARD *et revu par l'auteur*, III Tomes, Paris 1833, 8°.

✝ JOH. MÜLLER, *Handbuch der Physiologie des Menschen. Isten Bandes, erste Abtheilung.* Coblenz 1833, 8°.

✝ G. R. TREVIRANUS, *Die Erscheinungen und Gesetze des Organischen Lebens. IIter Bd. IIte Abtheilung.* Bremen 1833, 8°. (Met dit stuk is dit werk, waarin men een beknopt en zaakrijk overzigt vindt van hetgeen ons over algemeene en vergelijkende physiologie der bewerktuigde wezens, en vooral der dieren bekend is, geheel voltooid. Het blijft altijd te betreuren, dat de veelomvattende geleerde, aan wien wij het te danken hebben, van de voltooijing zijner uitgebreide *Biologie* heeft afgezien).

---

line lenses of animals, particularly that of the cod; by Sir D. BREWSTER, *Phil. Transact.* 1833. II. p. 323-322.

J. F. MECKEL, *System der vergleichenden Anatomie. VIter Theil.* Halle 1833 (Over de ademhalings- en stemwerktuigen. Weinig weken na de uitgave van dit deel, heeft de dood den werkzamen man, wiens roem zich over den geheelen beschaafden aardbol verspreid heeft, verrast, en daardoor de voltooijing verijdeld van het uitvoerigste en volledigste werk, hetwelk tot nogtoe over vergelijkende ontleedkunde het licht zag).

† A. G. VOLKMANN, *Anatomia animalium, tabulis illustrata.* Lipsiae 1833, 4°. Vol. I, Lib. 2 (76 pp. Tab. XIII—XXII).

† F. ESCHRICHT, *Om de Eiendommeligheder, der tilkomme Organismerne i Almindelighed.* Kjöbenhavn 1832, 8°.

A. DUGÈS, *Mémoire sur la conformité organique dans l'échelle animale.* Montpellier 1832, 4°. fig.

F. KIERNAN, *The Anatomy and Physiology of the Liver. Philos. Transact.* 1833. Part. II, p. 711-770. (Eene voor fijne anatomie zeer belangrijke verhandeling, waarvan wij echter in dit verslag niet wel een uittreksel kunnen geven. Volgens den schrijver geschiedt de galafscheiding alleenlijk uit het bloed van de *vena portarum.*)

† VELPEAU, *Embryologie ou Ovologie humaine.* Paris 1833, fol. fig.

Observations sur l'exfoliation de l'épiderme de l'embryon des Mammifères, appliqueés à la connaissance de la metamorphose des Insectes; par le Prof. DE BAER; *publieés par* G. BRESCHET. *Ann. des Sc. nat.* XXVII, p. 5-31. (Hetgeen VON BAER als vervelling der opper-

huid beschouwt, is, volgens BRESCHET, afbladering van het *amnios*; dit vlies vormt, terwijl het zich als een weivlies terugslaat, een omkleedsel om het *foetus*, en onder deze *robe amniotique* vindt men de ware en gave opperhuid.)

H. RATHKE, *Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungs-Geschichte des Menschen und der Thiere*, *IIter Thl. Mit 7 Kupfertafeln.* Leipzig 1833, 4°. (Den hoofdinhoud van dit deel maakt de eerste verhandeling uit over de ontwikkelings-geschiedenis van *Blennius viviparus* (S. 1-68), waarvan de algemeene trekken reeds vroeger in de Physiologie van BURDACH waren bekend gemaakt. De tweede verhandeling betreft de ontwikkeling van *Oniscus Asellus*, de derde die van *Daphnia Pulex*, *Lynceus sphaericus* en *Cyclops quadricornis*, de vierde die der nieren bij de herkaauwende dieren.

H. RATHKE, *Bildung der Saamenleiter*, MECKEL's *Archiv.* 1832, S. 379-389. (RATHKE meende vroeger, dat de uitvoerende buizen der *Wolffiaansche* ligchaampjes of valsche nieren in die der geslachts-werktuigen veranderden. Later onderzoek heeft hem overtuigd, dat de laatsten zich naast de eersten en van dezelve afgescheiden vormen.)

W. RAPP, *Die Verrichtungen des fünften Hirnnervenpaars*, *Mit 3 Steindrucktafeln.* Leipzig 1832, 4°. (De platen stellen de takverbreiding van het vijfde paar over het aangezigt bij *Cystophora borealis*, *Phoca groenlandica* en *Dicotyles torquatus* voor.)

CH. BELL, *Of the Organs of the humain Voice*, *Philos. Transact.* 1832, Part. II, p. 299-320.

MARSHALL HALL, *Theory of the inverse Ratio which subsists between the Respiration and Irritability, in the animal Kingdom.* Ibid. p. 321-334.

MARSHALL HALL, *On hybernation.* Ibid. p. 335-360.

Considerations physiologiques sur le développement de l'instinct dans les invertébrés, par M. FRAY, *Ann. de la Soc. entomol. de France.* II. 1833, p. 361-372. (De schrijver meent, dat men ten onregte de insekten als bloote werktuigen beschouwt, en dat hunne verrigtingen evenzeer een verstandelijk beginsel vooronderstellen, als die der gewervelde dieren.)

A. P. WILSON PHILIP, *On the Nature of Sleep. Philos. Transact.* 1833, Part. I. p. 73-88. (Het ligt misschien aan onze wijze van beschouwen, dat deze verhandeling ons onbevredigd liet en niet veel licht over den aard van den slaap voor ons heeft doen opgaan. Dat sommige werktuigen onafgebroken werkzaam zijn, anderen tot instandhouding hunner levensverrigtingen op bepaalde tijdperken aan rust behoefte hebben, is duidelijk genoeg, maar de Physiologie moet ons verder ophelderen, *waarom* juist sommige die rust behoeven, die b. v. het hart en de longen niet noodig hebben.)

III. *Ontleedkundige beschrijvingen en Physiologische waarnemingen, die tot bijzondere dierklassen, orden, geslachten of soorten behooren.*

1. *Ongewervelde dieren.*

Wij moeten hier in de eerste plaats eenige geschriften over de ontleedkunde der *Acalephae* vermelden. VON OLFERS gaf eene belangrijke verhandeling in het licht over de groote Zeeblaas (*Physalia Arethusa* TILES.) Eene *Physalia* bestaat uit twee blazen; de binnenste is, zoo het schijnt, geheel gesloten en met lucht gevuld. De buitenste heeft eene opening, die door kringvezels omringd is, en aan het eene uiteinde des ligchaams ligt. De zuigbuisjes, aan de onderste oppervlakte geplaatst, zijn de monden en de werktuigen ter spijsvertering. De groote en kleinere *tentacula* kunnen zich uitzetten en zamentrekken en dienen waarschijnlijk tot het gevoel. Deze dieren houden zich steeds op de oppervlakte van het water, en dat zij bij dreigend gevaar of stormachtig weder lucht uit de blaas drijven en alzoo zinken, schijnt eene fabel te zijn. Kleine hoopjes van roode ligchaampjes, die tusschen de grootere *tentacula* liggen, zijn volgens V. O. de kiemen, waarmede zich deze dieren voortplanten. De brandende eigenschap dezer dieren hangt alleen van het slijm af, hetwelk aan de zuigbuisjes en voelertjes kleeft, van eenen loogzoutigen aard schijnt te zijn, en volgens den schrijver met het maagsap der Medusen te vergelijken is (1).

---

(1) *Physikalische Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, aus dem Jahre* 1831. Berlin 1832. S. 155–200. Ook afzonderlijk uitgegeven: *Ueber die grosse Seeblase (Physalia Arethusa) und die Gattung der*

R. E. GRANT heeft bij *Beroë Pileus* LAM, een zenuwstelsel waargenomen, bestaande uit een' ring met acht knoopen rondom den mond; uit elken knoop ontstaan drie zenuwtakken, waarvan de grootste naar boven loopt tusschen twee strooken van de *cilia* en twee of drie knoopen heeft, waaruit takjes voor de ingewanden ontspringen. De maag en het darmkanaal zijn regt en loopen midden door het ligchaam van het ondereinde naar boven; de darmbuis zelve is lang, maar de maag, die zich tot het midden van het ligchaam uitstrekt, is wijd. Rondom den mond zijn vier uitstekende, vliezige lobben, die het dier kan intrekken. De eijerstokken bestaan uit twee langwerpige hoopjes van kleine, ronde, hoog roode korreltjes. In elk der overlangsche banden, die zich over de oppervlakte des ligchaams uitstrekken, zijn veertig dwarse plaatjes of vinnen geplaatst, welke uit onderscheidene regte, korte, evenwijdige en doorschijnende draden bestaan, die door de huid van het dier verbonden zijn. Waarschijnlijk worden zij door vochtgolving bewogen, even gelijk de *tubuli* of *tentacula* bij de zee-sterren, zee-appels en *Holothuriae*. Er zijn twee draden of voelertjes (*tentacula*) aanwezig, die nagenoeg viermaal langer zijn dan het ligchaam, die zich uit twee binnen het ligchaam geplaatste kromme kokers uitstrekken en daarin kunnen terug trekken (1).

Gedurende zijn verblijf te Napels onderzocht MILNE EDWARDS, de *Medusa marsupialis* van

---

Seeblase im Allgemeinen von J. FR. M. V. OLFERS. *Mit 2 Kupfertafeln*. Berlin 1832. 4o.

(1) *Transactions of the Zoological Society of London*. Vol. I. Part 1. London 1833. 4o. p. 9-12. Pl. II. f. 1.

PLANCUS, en vond in deze zeekwal eene minder eenvoudige bewerktuiging, dan men vroeger in haar vooronderstelde. De mondholte is door vier kleine, puntig uitloopende armen omgeven, welke men met de vier langere armen niet verwarren moet, die aan den rand der schijf gezien worden. De maagholte loopt langs de holle schijf in vier takken uit, en van daar strekken zich engere vaten uit, in de langere voelers van den rand. Digt bij den rand, tusschen deze vier lange voelers, liggen vier organen, die de schrijver voor eijerstokken houdt, en bij de maag liggen vier gele vlekjes, die door het mikroskoop waargenomen, zich als bundels van kleine vaten voordoen. De schrijver meent daarin de lever te erkennen. BRUGUIÈRE had reeds in de *Encycl. méthodique* eene afbeelding van dit dier gegeven, zonder hetzelve te beschrijven of zelfs te benoemen. ESCHSCHOLTZ had deze afbeelding tot de *Medusa marsupialis* gebragt, en daaruit eene beschrijving van dit dier afgeleid, die door hetgeen EDWARDS waarnam, bevestigd werd, en, dus beter met de natuur overeenkwam, dan hetgeen anderen dienaangaande hadden opgeteekend (1).

§ 14. Over de *Holothurien* heeft JAEGER gehandeld in een Akademisch proefschrift, hetwelk tegen het eind van het jaar 1833 aan de nieuwe Akademie van Zürich verdedigd werd (2). Hoezeer in dit stuk de systematische verdeeling en de

---

(1) *Ann. des Sc. Nat.* XXVIII. p. 246-266. Vergelijk F. ESCHSCHOLTZ, *Syst. der Acalephen*, Berlin 1829. 4°. p. 101, *Oceania Marsupialis*.

(2) ┼ G. F. JAEGER, *de Holothuriis*, *Diss. Inaug. Accedunt Tab.* III. *Lithograph.* Turici 1833. 4°.

beschrijving eeniger nieuwe soorten den hoofdinhoud uitmaakt, zijn er ook ontleedkundige opmerkingen in vervat, van welke wij hier vermelden, dat de Schrijver bij sommigen geene longen vond, gelijk ook reeds LEUCKART van zijn geslacht *Tiedemannia* had opgeteekend. Bij andere tropische soorten vond hij de linker long met de darmaderen verbonden, de linker aan de huid gehecht, juist omgekeerd als TIEDEMANN bij de door hem onderzochte soort der Middellandsche zee had waargenomen. Bij *Bohadschia*, een nieuw geslacht, waarvan al de door den Schrijver vermelde soorten bij *Celebes* schijnen gevonden te zijn, vond hij blinde langwerpige aanhangsels aan den stam der met de darmaderen verbondene long. Hij gelooft, dezelve met nieren te kunnen vergelijken. De geslachtsdeelen vond JAEGER bij eene en dezelfde soort soms zeer onderscheiden, hetgeen waarschijnlijk aan verschillenden toestand van ontwikkeling, in verschillende tijden van het jaar moet worden toegeschreven, zoo overigens de voorwerpen goed bewaard waren of de schrijver zich niet op eene of andere wijze vergist heeft.

§ 15. Verscheidene bijdragen tot de ontleedkunde der insekten werden in het licht gegeven, doch onder alle der in het door ons beschouwde jaar over dit onderwerp uitgekomene geschriften, is er geen van grooteren omvang dan dat van LÉON DUFOUR, over de halfvleugeligen (1). Hetzelve

---

(1) *Recherches Anatomiques et Physiologiques sur les Hémiptères, accompagnées de considérations rélatives à l'Histoire Nat. et à la Classification de ces insectes, par M.* LÉON DUFOUR, (*Extr. des Mémoires des Savans étrangers*, Tom. IV.) Paris 1833. 4°. avec 19 planches.

geeft ons een' waardigen tegenhanger tot de verhandeling van RAMDOHR, over de spijsverteringswerktuigen der insekten, en is voor den beoefenaar der vergelijkende ontleedkunde even onmisbaar als het werk van STRAUS DURCKHEIM, over den Meikever, en van LYONET, over de rups van het wilgenhout. Uit onze veelvuldige aanteekeningen uit dit werk, kunnen wij, volgens ons bestek, hier slechts een uittreksel geven. Het eerste hoofdstuk, hetwelk over de spijsverteringswerktuigen handelt, bevat tevens een systematisch overzigt der orde met aanwijzing der kenmerken van die geslachten en soorten, wier inwendig zamenstel de schrijver onderzocht heeft. Het darmkanaal verschilt in lengte, volgens de verschillende familien en geslachten. Gemeenlijk heeft het althans tweemaal de lengte des ligchaams, gewoonlijk zelfs viermaal, vijfmaal (b. v. *Pyrrhocoris aptera*, *Lygaeus apterus* FABR.); bij *Cicada Orni* is het darmkanaal zelfs omstreeks tienmaal langer dan het ligchaam. Hetzelve schijnt slechts uit twee rokken of vliezen te bestaan; de buitenste rok is spierachtig en bestaat uit overlangsche en kringvormige vezels; de binnenste is glad en zeer dun. Nooit heeft het darmkanaal uitwendige *villi* of *papillae*, gelijk er bij vele familien der schildvleugeligen, vooral bij de roofkevers of vleescheetende, voorkomen. Bij sommige *Hemiptera* is er eene voormaag of een krop aanwezig. Eene ringvormige vernaauwing, waarbij een klapvlies is geplaatst, scheidt deze maag van de tweede af. Eene spiermaag (*gésier*) is hier nimmer aanwezig. Het gedeelte van het darmkanaal, dat zich van den krop tot aan de inplanting der *vasa hepatica* of *urinaria* uitstrekt (de zoogenoemde tweede maag), be-

antwoordt aan den twaalfvingerigen darm en de overige dunne darmen der gewervelde dieren. In zijne verhandelingen over de schildvleugeligen, heeft LÉON DUFOUR dit gedeelte *ventricule chylifique* genoemd (1). Hetzelve heeft bij de *homoptera* dunnere wanden en is over het geheel korter dan bij de *heteroptera*, waar het $\frac{4}{5}$ van de geheele lengte der darmbuis uitmaakt en met eene verwijding, die dikkere en meer *contractile* wanden bezit, aanvangt, welke meer bijzonder *maag* kan genoemd worden. Bij sommige *Geocorisae* (*Scutellera*, *Pentatoma* en eenige soorten van *Coreus*) is het onderste gedeelte van de dunne darmen vóór de inplanting der *vasa biliaria* gekronkeld en bestaat uit vier (bij *Coreus marginatus* uit twee) sleuven of halve kanalen, die dwarse witte ringen of evenwijdige plooijen hebben en tusschen welke een zeer doorschijnend en dun vlies gelegen is. Aan dit deel had RAMDOHR den naam van *Wanzenmagen* gegeven. — Het overige darmkanaal (*l'intestin* volgens LÉON DUFOUR, — eigenlijk het deel, hetwelk met de dikke darmen moet worden vergeleken), is zeer kort bij de *heteroptera*, en vertoont zich als een eironde, gedraaide of kegelvormige zak. Bij de waterwantsen (*Hydrocorisae*) heeft deze darm eene zijdelingsche verwijding, aan welke LÉON DUFOUR dezelfde *functie* meent te moeten toeschrijven, als aan de zwemblaas der visschen. Zoodanig een blinde zak wordt bij *Nepa* en *Ranatra* gevonden. Bij *Naucoris* heeft de regte darm twee zijdelingsche, kleine gerimpelde aanhangsels, die in een dun buisje overgaan. LÉON DUFOUR gelooft, dat ze zich

(1) Zie ons *Handboek der Dierkunde*, I. bl. 228.

met lucht kunnen opvullen, maar ook bij *Dorthesia* vormt de langwerpige en wijde regte darm in deszelfs bovenste gedeelte een groot *coecum*. Dit gevoelen komt ons dus niet zeer aannemelijk voor. Ook is het eigenlijke nut der zwemblaas bij de visschen, niettegenstaande al hetgeen daarover geschreven is, nog niet zoo duidelijk, dat men over een onbekend deel bij andere dieren veel licht verspreidt, wanneer men het met haar vergelijkt. Bij *Naucoris* zoude ik de twee blinde aanhangsels liever als afscheidende deelen beschouwen. Langer is dit onderste deel van het darmkanaal bij de *homoptera* en tevens enger en veelmalen op zich zelven teruggebogen. Opmerkelijk is de structuur van het darmkanaal bij de *Cicadariae*, welke wij reeds uit de beschrijving van MECKEL en RAMDOHR kennen, doch die hier uitvoeriger en naauwkeuriger voorgesteld is. Bij *Cicada Orni* gaat de dunne slokdarm in eene gekronkelde maag over, aan wier begin een kleine blinde zak gezien wordt; op die boogvormige maag volgt een langwerpige zak, aan wiens ondereinde de darmbuis enger wordt en na vele kronkelingen weder opklimt tot aan deszelfs boveneind, aan hetwelk zich de vier *vasa biliaria* inplanten. Voor uit de maag ontspringt een ander gedeelte der darmbuis, hetwelk mede zeer gekronkeld is en zich in den regten darm uitzet. Dergelijk een terugkeerend deel, somtijds de gedaante van een' ring vertoonende, die zijdelings aan de maag gehecht is, vindt men ook bij *Ledra aurita*, *Cercopis sanguinolenta*, *Cercopis spumaria*, *Psylla ficus*, *Dorthesia characias*; maar bij *Fulgora europaea*, *Issus coleoptratus* en *Cixius costatus* is het darmkanaal slechts driemaal langer dan het ligchaam, heeft geene ring-

vormige, in zichzelve terugkeerende kronkeling, maar eene dwarse bogt, die onder een' zeer scherpen hoek zich omslaat en in eene tegenovergestelde rigting voortloopt, zoodat de twee darmstukken als tegen elkander aan liggen (1).

De *Hemiptera* hebben nooit meer dan 4 *vasa urinaria* of *biliaria*, gelijk LÉON DUFOUR dezelve steeds noemt, zonder de eerste benaming te vermelden of het gevoelen der ontleedkundigen, die dezelve als zoodanig beschouwen, te wederleggen. Door het kleine getal dezer vaten onderscheiden zich de *Hemiptera* op eene merkwaardige wijze van de *Orthoptera*. Bij de bladluizen (*Aphidii*) zijn geene sporen van deze vaten aanwezig (2). Bij de overige *homoptera* zijn er vier, aan het eene einde vrije en loshangende *vasa biliaria* aanwezig (*Cicadariae*), of zij vereenigen zich bij paren bij sommige *Fulgorellae*; bij *Psylla* zijn zij zeer kort; bij *Dorthesia* vormen zij twee ringen, die zich met een' korten hals inplanten. Bij de *heteroptera* is de inrigting verschillend. Bij sommige *Geocorisae* zijn er twee vaten onder den vorm van twee lussen of ringen, die zich met vier afzonderlijke einden in een beursje, hetwelk LÉON DUFOUR galblaas noemt, inplanten. Bij andere geslachten van de-

---

(1) De terugkeerende darm bij *Cicada* enz. kan men eenigermate met den zoogenoemden spijszak der *Diptera* vergelijken.

(2) »*Ce trait négatif forme le caractère le plus distinctif de* »*la famille des Aphidiens...... Ce qui me semble une* »*preuve assez solide de la non existence de cet organe, c'est* »*que dans les* Psylles, *qui précèdent les Pucerons dans le* »*cadre entomologique, les vaisseaux hépatiques offrent* »*déjà une dégéneration trés marquée et sont reduits à* »*un état rudimentaire.*'' p. 116.

zelfde familie zijn er vier, aan het einde vrije vaten en er bestaat geen zoodanig blaasje. De *Amphibicôrisae* (*Gerris*, *Velia*) komen in dit opzigt met de eerstgenoemde *Geocorisae* overeen; de *Hydrocorisae* hebben mede twee lussen, die met vier uiteinden zich in het darmkanaal inplanten, maar zij bezitten geen beursje.

Hoezeer de *Hemiptera* zich uitsluitend met vloeibare zelfstandigheden voeden, bezitten zij echter zeer ontwikkelde speekselklieren, ten bewijze, dat het nut van het speeksel niet beperkt is tot het verweeken en verdunnen van het voedsel. Alleen bij de bladluizen, bij welke wij reeds op het gemis van *vasa urinaria* opmerkzaam maakten, heeft LÉON DUFOUR even min van de speekselklieren eenige sporen kunnen ontdekken. Bij *Psylla* en *Dorthesia* kon hij de werktuigen ter afscheiding van het speeksel wel niet met zekerheid bepalen, maar meent echter als zoodanig zekere ronde korreltjes te moeten aanzien, die bij het eerste geslacht in de borstholte, bij het laatste aan den grond van den bek gelegen zijn. Gewoonlijk is er meer dan een paar van speekselafscheidende werktuigen aanwezig; zij liggen aan weêrszijde langs het darmkanaal en ontlasten zich in den slokdarm. Daar het eene paar dikwerf een meer gelobt en kliervormig aanzien heeft, het andere eenvoudig een blind gekronkeld buisje is, onderscheidt de schrijver beiden en noemt de laatsten *reservoirs salivaires*. Ondertusschen is deze onderscheiding moeijelijk vol te houden, gelijk bij vele geslachten blijkt, b. v. bij *Notonecta*, bij *Cercopis* (1); ongetwijfeld zijn deze *receptacula salivae*

(1) Bij het geslacht *Cercopis* heeft de Schrijver zulks zelve gevoeld. Hij zegt hier, van de *reservoirs salivaires* spre-

even eens afscheidende vaten, hoezeer de aard van het afgezonderde vocht waarschijnlijk bij velen eenigzins verschillend van de daarnevensliggende speekselklieren zijn zal, zoo als men althans uit het verschil van maaksel zou vermoeden. — Bij *Cicada* zijn aan weêrszijde twee klieren aanwezig, die uit kleine eironde of langwerpige blaasjes bestaan, en die achter elkander liggen. Eene buis loopt evenwel van de achterste naar de voorste klier. Hoe zij zich in den slokdarm verder ontlasten, is aan den schrijver onbekend.

Het vetligchaam bestaat uit eene menigte zakjes, die door luchtvaten verbonden worden, welke zich over dezelve in fijne netten verspreiden. In de *homoptera* is dit vetligchaam gering. Bij velen is eene soort van vliezig omkleedsel der ingewanden (*peritonaeum*) aanwezig. Het vet is meer opgehoopt in het najaar, en dient in overwinterende insekten bij gemis van voedsel, tot instandhouding des levens. Twee voorwerpen van *Pentatoma grisea* bewaarde de schrijver gedurende drie wintermaanden zonder voedsel (1).

Er zijn twee *testiculi*, die eene menigte luchtbuizen ontvangen, welke niet alleen hunne oppervlakte bedekken, maar ook in hun weefsel dringen. Bij de *heteroptera* bestaan zij gewoonlijk elk uit zeven kokers (*capsules séminifiques*) of afzonderlijke lobben, die een knodsvormig of waaijervormig ligchaam voorstellen, uit welks smalle gedeelte het *vas de-*

kende: »*Ces tubes pourraient tout aussi bien être regar-* »*dés, comme des vaisseaux sécreteurs ou destinés à trans-* »*mettre au corps central les matériaux pour la fabrica-* »*tion de la salive.*" p. 140.

(1) Het langdurig voortleven van *Cimex lectularius* zonder voedsel, werd boven reeds vermeld.

ferens ontspringt (*Coreus marginatus*, *Cor. hirticornis*, *Alydus Geranii*, *Pyrrhocoris aptera*, *Cimex lectularius*); bij *Capsus tricolor* bestaat elke bal uit acht zoodanige buisjes, bij *Aradus avenius* slechts uit vijf. Bij *Naucoris cimicoides* bestaan de *testiculi* uit zeven kokertjes, die echter door een vetvlies omhuld en tot een enkel ligchaam vereenigd worden, waaraan men uitwendig geene verdeelingen ziet. Bij *Naucoris aptera* vindt men vier grootere kokertjes en op eene bogt van de afvoerende buis zijn, een weinig lager, drie kleine (*rudimentaire*) kokertjes geplaatst. Somtijds bestaat elke bal slechts uit een onverdeeld ligchaam, zoo als bij *Scutellera nigrolineata* en *Scut. maura*. Bij *Pentatoma aparines* (*Edessa* FABR.), zijn zij aan het stompe uiteinde vingerswijs ingekorven, maar schijnen inwendig onverdeeld en hebben geene tusschenschotten. Bij *Pentatoma dissimilis*, *P. smaragdula*, *P. grisea* en *P. ornata* vond de schrijver ze uitwendig eenvoudig, maar inwendig uit eene menigte langwerpige *capsulae* zamengesteld. Bij *Ranatra linearis* bestaan de ballen uit vijf zeer lange, fijne, aan den grond verwijde buizen, die door een gemeenschappelijk bekleedsel tot een enkelvoudig, langwerpig, naar boven toe spits uitloopend deel verbonden zijn. De afvoerende buis is regt, in het begin en van onderen eng, in het midden wijd en schijnt hier spiraalvormig gekronkeld. Bij *Nepa cinerea* bestaan de *testiculi* uit vijf zeer gekronkelde buisjes, die in twee bundels, een' grooteren van drie en een' kleineren van twee, vereenigd zijn. De afvoerende buis is kort na haren oorsprong spiraalwijs gekronkeld en overtreft, ontward zijnde, de lengte des ligchaams; zij vormt

eene soort van bijbal, hoedanigen L. D. bij vele *Coleoptera* beschreven heeft. Bij *Gerris paludum* bestaat elke *testiculus* uit twee langwerpige ligchamen, die door eene dwarse, korte buis verbonden zijn, waaruit het *vas deferens* ontspringt, dat eerst eng naar beneden en schuins naar binnen loopt, zich dan verwijdt, wederom enger geworden, zich naar boven terug buigt en zich andermaal naar beneden omslaat, wijder wordt en zich met dat van de andere zijde verbindt. Buiten deze verwijdingen is er niets, hetgeen men met zaadblaasjes zou kunnen vergelijken. Evenmin zijn er *vesiculae seminales* bij *Velia currens*, waar zich de afvoerende buis slechts op eene plaats verwijdt en waar elke *testiculus* slechts uit een enkel langwerpig ligchaam bestaat. Ook bij *Ranatra linearis* zag L. D. geene zaadblaasjes, die overigens bij de meeste *hemiptera* aanwezig zijn, dikwerf zeer verschillende gedaanten hebben, en somtijds een' zeer zamengestelden toestel vormen. Zoo is er b. v. bij *Pentatoma* (*P. dissimilis*, *P. smaragdula* enz.), vooreerst een dwarse, groote zak; ten andere zijn er zeer fijne, blinde takjes, die uit twee stammen ontspringen aan het uiteinden der afvoerende buizen; en ten derde vele, somtijds vingerwijs verdeelde, grootere en meer eenvoudige, blinde zakjes, welke aan weerszijde met een' korten gemeenschappelijken steel, uit de uitlozingsbuis (*canal éjaculateur*) ontspringen. Bij *Pelogonus marginatus*, is het eenigzins twijfelachtig, wat *vesiculae seminales* en wat *testiculi* te noemen zij. Aan weêrszijde liggen vooreerst twaalf tot vijftien buizen (*capsules séminifiques*), waarvan die, welke aan den grond van het organ liggen, kort en eirond zijn;

de andere (zes of zeven in getal) zijn veel langer, draadvormig, min of meer gebogen. De afvoerende buizen zijn kort. Aan de binnenzijde van elke afvoerende buis plant zich een kanaal in, hetwelk van onderen eene verwijding heeft, vervolgens vele bogten maakt, dan naar boven klimt en zich in twee takken splitst, die zich spiraalwijs omkrullen. — Wat de *homoptera* betreft, bij *Cicada Orni* bestaat elke *testiculus* uit een' ronden tros van een honderdtal witte, eironde zaadbuisjes, uit wier midden de zeer dunne, draadvormige afvoerende buis ontspringt, welke vele kronkelingen maakt en, ontward, tweemaal langer is dan het geheele ligchaam. Er zijn twee zaadblaasjes, die even lang maar wijder zijn dan de *vasa deferentia* en voor hun uiteinde, waar zij zich met de laatstgenoemde vereenigen, zich vernaauwen. Zij vloeijen zamen in eene eironde blaas, die de oorsprong is eener draadvormig dunne en uit een hard vlies gevormde uitlozingsbuis. Bij *Issus coleoptratus* zijn de ballen twee eironde, door een rood vlies omgevene ligchamen, die inwendig uit een twintigtal buisjes bestaan, welke men, met behoedzaamheid, even als de *petala* eener bloem kan uitspreiden. Uit het midden ontspringt de afvoerende buis, welke vervolgens in een eirond ligchaam, hetgeen door een rood vlies bedekt wordt, schijnt over te gaan; dit ligchaam echter is niets anders dan eene verzameling van kronkelingen van het *vas deferens*. Uit dat kluwen komt het vat vervolgens weer draadvormig te voorschijn, en plant zich aan het grondstuk van het zaadblaasje van dezelfde zijde in. De zaadblaasjes zijn twee gekronkelde buizen, die, geheel ontrold, viermaal langer zijn dan het

geheele insekt. Bij *Aphrophora salicina* bestaan de ballen uit eenen lossen bundel van een twintigtal eironde zaadbuisjes. De afvoerende buis is haarvormig dun en overtreft, als zij ontward is, zeven- of achtmaal de lengte van het ligchaam. Haar ondereind plant zich aan een omgebogen uiteinde eener wijdere buis in, die L. D. niet als hare voortzetting maar als zaadblaasje beschouwt. Er is daarenboven nog een paar zaadblaasjes, welks vrije uiteinde zich in een bolvormig deel uitzet. Bij *Psylla* bestaat elke bal uit vier zaadbuisjes, die geheel vrij zijn en eene kegelvormige gedaante hebben. Aan hun grondstuk, waar zij zich ontmoeten, is de afvoerende buis ingeplant, welke zeer dun is. Er zijn, zoo het schijnt, twee paar zaadblaasjes aanwezig. Van de mannelijke voortplantingswerktuigen bij de *Aphides* maakt L. D. geen gewag; maar wij kunnen ons verslag hier aanvullen uit eenige waarnemingen van DUTROCHET, die reeds voor vele jaren aan de Akademie der wetenschappen te Parijs waren medegedeeld, maar eerst in 1833 opentlijk zijn bekend gemaakt (1); volgens deze waarnemingen bestaan de mannelijke voortplantingswerktuigen bij de bladluizen uit vier blaasjes aan weerszijde, waaruit eene buis ontspringt, welke zich met die van den tegenovergestelden kant vereenigt.

De vrouwelijke voortplantingsdeelen bestaan in het algemeen: 1°. uit twee eijerstokken; 2°. uit eenen eijerleider; 3°. uit eene smeerklier van den eijer-

---

(1) *Observations sur les organes de la génération chez les Pucerons, par M.* DUTROCHET, *Ann. des Sc. nat.*, Tom. XXX. p. 204-208.

leider; 4°. uit onderscheidene min of meer uitwendige deelen (*pièces vulvaires*); 5°. uit de voortbrengsels der bevruchting, welke meestal eijeren, zeldzaam levende jongen zijn. De eijerstokken bestaan uit bundels van kokers, waarin de eijeren vervat zijn; de uiteinden dier kokertjes noemt L. D. *ovulaires*; zij zijn niet vliezig, maar schijnen vaster te wezen, en zijn in den onbevruchten toestand meer ontwikkeld dan later. Zij bevatten, volgens L. D. de *ovula* of kiemen der eijeren. Uit deze uiteinden ontspringen zeer fijne draadjes, die zich te zamen tot eene enkele streng vereenigen, welke, met die der andere zijde zamenvloeijende, zich in de borst inplant. Deze ophangende banden, zoo als de schrijver ze noemt, komen overeen met de door J. MÜLLER bij vele insekten waargenomene verbinding tusschen de eijerstokken en het ruggevat (1). Daar deze waarnemingen echter aan LÉON DUFOUR niet bekend schenen te zijn, heeft hij niet nagegaan in hoeverre deze verbinding ook hier plaats had. — De blaasjes of zakjes aan den eijerleider, dienen volgens L. D. niet tot opneming van het *sperma* bij de paring, maar zijn smeerkliertjes, hetgeen hij hier vooral meent te kunnen staven door het voorbeeld der bladluizen, die, daar ze levendbarend zijn, geen orgaan behoefden, om de eijeren met een vernis te bedekken, en ook werkelijk deze klier niet bezitten. Intusschen is dit bewijs van geen groot gewigt, daar de *Aphides* niet altijd levendbarend zijn, maar in het najaar eijeren leggen, en eijerleggende wijfjes heeft de schrijver niet

(1) *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.*, Tom. XII. p. 2. 1825.

onderzocht. Ook getuigt DUTROCHET, die bladluizen onderzocht heeft, welke op *Cichorium Intybus* leefden, in den *oviductus*, onder de plaats, waar de eijerkokers in denzelven zamenkomen, een vrij lang kanaal te hebben zien ingeplant, hetwelk uit eene blaas ontsprong (1). Hij onderzocht levendbarende wijfjes en zag, even gelijk LÉON DUFOUR, in de eijerstokken de jongen, bij welke twee zwarte stipjes de oogen aanduidden, met het achterlijf naar den *oviductus* geplaatst, hetgeen overeenstemt met de waarneming van BONNET, aangaande de wijze, waarop de jonge bladluizen geboren worden. Wij willen evenwel met deze bedenkingen geenszins het gevoelen wederleggen, dat de genoemde deelen een kleverig vocht afscheiden, 't welk de eijeren bekleedt; zekerlijk zou het veel tot staving van dit gevoelen bijdragen, zoo deze deelen bij de levendbarende *Aphides* afwezig waren, maar dat zij ook daar, volgens DUTROCHET, aanwezig zijn, is op zich zelve nog geen voldingend bewijs van de ongegrondheid dezer meening, welke DUTROCHET zelve, blijkens de aangehaalde plaats, is toegedaan. — Bij het grootste aantal der *heteroptera*, bestaat elke eijerstok uit zeven buisjes ('t welk ook het gewoon getal der zaadbuisjes in de ballen is, en op eene merkwaardige wijze de overeenkomst van de voortplantingswerktuigen, bij beide geslachten aantoont); bij *Miris*

---

(1) *Ann. des Sc. nat.*, Tom XXX. l. c. » *Chez les femelles* » *de plusieurs espèces d'insectes on rencontre fréquement* » *un organe vésiculaire semblable à celui que j'ai trouvé* » *chez les pucerones. Cet organe parait avoir pour foncti-* » *on de produire la liqueur visqueuse, qui est destinée* » *à coller les oeufs aux corps sur lesquels l'insecte les* » *dépose.''*

en *Capsus* vindt men 8 buisjes, bij *Aradus* zouden de *ovaria* slechts uit vier buizen bestaan; de schrijver twijfelt hier echter aan dit ongewone getal; ook bij *Gerris* en *Velia* bestaat elke eijerstok slechts uit vier buizen. — Grooter is daarentegen het aantal dezer buizen of eijerkokers (*gaines ovigerès*) bij de *homoptera*; elke eijerstok is b. v. bij *Cicada Orni* een bundel van omstreeks zeventig of tachtig zulke buizen (1). Zeer verschillend is de inrigting der blaasjes en afscheidende vaten, welke L. D. *glandes sébifiques* noemt. Ons bestek gedoogt hiervan echter geene breedvoeriger melding.

Van hetgeen de schrijver ons aangaande de ademhalingswerktuigen leert, vermelden wij kortelijk het volgende: De borst heeft slechts een paar luchtgaten (*stigmata*); het achterlijf gewoonlijk zes paar, waarvan het eerste onder den *metathorax* verborgen ligt. Bij *Capsus* en *Miris* zijn er zeven paar luchtgaten aan het achterlijf. Zij liggen aan de buikzijde. Blaasvormige verwijdingen der luchtbuizen ziet men niet bij de geslachten van *Geocorisae* met vier geledingen in de sprieten, maar bij *Pentatoma* en *Scutellera*. Bij *Scutellera nigrolineata* ligt er binnen elk *stigma* een blaasje, waaruit de luchtbuizen ontspringen. Bij *Scutellera Maura* is er aan weêrszijde een doorloopende stam en de takjes daarvan eindigen in vele eironde blaasjes. Bij *Gerris* en *Velia* zijn al de luchtbuizen vaatvormig, zeer dun en niet zeer talrijk. Bij *Nepa* en *Ranatra* dienen alleen de twee luchtgaten, die aan den grond

(1) Zie hetgeen wij boven bij bl. 36 over de *testiculi* gezegd hebben. Het is vreemd, dat de Schrijver zelve niet op het denkbeeld dezer vergelijking gekomen is.

van den uit twee draden zamengestelden staart liggen, tot de ademhaling. Het achterlijf heeft drie paar valsche luchtgaten, waarop vrij groote takken der luchtbuizen blind uitloopen. In de borstholte liggen verscheidene zakjes, die door een spierachtig omkleedsel gevormd zijn en wier inwendig weefsel uit luchtvaten bestaat, waaruit zijdelingsche, zeer fijne en hoogst talrijke takjes ontspringen. Als er geen toegang van lucht is, sterft eene *Nepa* in het water, na verloop van omstreeks tien uren. Bij *Notonecta* en *Corixa* gelijkt de toestel der ademhaling meer naar dien van de *amphibicorisae*. Bij de *Cicaden* zijn de luchttakjes niet zeer groot noch talrijk. Men zou het tegendeel verwachten, maar volgens den schrijver, bewegen zich deze insekten minder, dan men wel vermoeden zou; dikwerf zitten zij uren lang onbewegelijk en als vastgekleefd op stammen en takken van boomen, en als men ze opjaagt, vliegen ze slechts een klein eind verder, zonder gegons. — Bij de bladluizen heeft L. D. de luchtbuizen niet kunnen opsporen; de luchtvaten zijn enkel buisvormig en zeer fijn.

Behalve de hersenknoop zijn er, zoo het schijnt, slechts twee in de borst gelegene zenuwknoopen aanwezig. In het achterlijf liggen geene knoopen en dikwerf wijken de twee zenuwstrengen zijdelings van elkander. Bij *Pentatoma grisea*, *Nepa cinerea* en *Cicada Orni*, heeft de schrijver het zenuwstelsel afgebeeld en beschreven. Bij de eerste soort is het merkwaardig, dat er twee oogzenuwen aan weêrszijde naar de zamengestelde oogen loopen. De zenuwstrengen zijn in het achterlijf eng vereenigd en breed. Van elkander gescheiden liggen zij daarentegen bij *Nepa* en *Cicada*. Bij *Cicada* en *Penta-*

toma liggen de twee borstknoopen tegen elkander aan; bij *Nepa* zijn zij van elkander verwijderd. De eerste knoop van de borst geeft bij *Pentatoma* en *Nepa* drie paar, bij *Cicada* vier paar zenuwen; de tweede borstknoop bij de eerste geslachten vijf paar, bij *Cicada* zes paar, buiten de zenuwstrengen, die het zenuwstelsel van het achterlijf vormen. Het door mij, in navolging van velen, als *Nervus sympathicus* beschouwde zenuwstelsel (*Nervus vagus* volgens VAN DEEN) is niet beschreven.

De onaangename lucht, die aan de *hemiptera heteroptera* eigen is, schijnt ter verdediging te strekken, en wordt veroorzaakt door een vocht, hetwelk in een bolvormig of eirond, gemeenlijk geel gekleurd, beursje wordt afgescheiden, hetwelk voor in de buik ligt; zeldzaam is dit deel dubbeld. Het vocht ontlast zich door twee openingen, eene aan weêrszijde onder aan de borst, tusschen het tweede en derde paar pooten.

Over het ruggevat zegt de schrijver slechts weinig. Hij gelooft, dat het inwendig niet hol is, kon er nimmer vochtbeweging in ontdekken, en meent, in het geheel bij de insekten te mogen twijfelen, of het ruggevat wel tot den bloedsomloop dient. Hij noemt het daarom ruggestreng (*cordon dorsal*), en beschouwt dit deel als een rudiment van een hart, maar zonder physiologische nuttigheid (1). — De geheele verhandeling wordt besloten met een kort begrip van eene rangschikking der *hemiptera*, volgens ontleedkundige kenmerken, die uit het voorafgaande zijn afgeleid.

---

(1) »*Comme le simulacre d'un organe déchu de ses fonctions*, »*en un mot, comme un vestige anatomique.*" p. 276.

§ 16. KLUG heeft een overzigt gegeven over het al of niet aanwezig zijn en het aantal der eenvoudige, boven op den kop geplaatste oogen, bij de insekten, welke zamengestelde oogen bezitten. Onder de schildvleugeligen vindt men twee kleine eenvoudige oogen bij vele soorten van *Omalium* en *Anthophagus*. Onder de regtvleugeligen ontbreken zij bij *Forficula* en *Blatta*, bij *Acheta umbraculata* (*Seiobia*), *Locusta* en *Proscopia*; bij *Gryllotalpa* vindt men er twee. Bij de *Hemiptera heteroptera* vindt men twee eenvoudige oogen, die echter bij velen ontbreken; onder de *homoptera* heeft *Tettigonia* er drie. Onder de peesvleugeligen hebben *Agrion*, *Libellula* en *Aeshna* drie eenvoudige oogen. Onder de schubvleugeligen hebben de dagvlinders geene eenvoudige oogen; zij ontbreken ook bij *Sphinx*, *Zygaena*, *Syntomis*, *Cossus*, *Hepialus*, *Tortrix*, *Tinea*, *Alucita* en vele *Geometrae*; zij zijn daarentegen twee in getal bij *Castnia*, *Noctua*, *Sesia* enz. De plooivleugeligen (*Xenos Vesparum*) hebben geene eenvoudige oogen. Bij tweevleugeligen zijn er somtijds geene; bij anderen vindt men een, twee of drie eenvoudige oogen. Eenvoudige oogen schijnen bij die gevleugelde zespootige insekten, welke in ontwikkeling tusschen de twee uitersten in het midden staan, het standvastigst aanwezig te zijn. Wanneer zij tot de *aptera* met enkelvoudige oogen naderen, hebben zij slechts twee zamengestelde oogen, zonder eenvoudige; wanneer zij daarentegen in de tegenovergestelde rigting zeer hoog ontwikkeld zijn, hebben zij mede geene eenvoudige oogen, zoo als, met weinige uitzonderingen, de *Coleoptera* aantoonen (1).

(1) KLUG, *Ueber das Verhalten der einfachen Stirn- und Scheitel-Augen bei den Insekten mit zusammengesetzten*

RATZEBURG heeft de eijerstokken bij de zoogenoemde geslachtlooze of werkbijen, welke reeds door Mejufvr. JURINE gezien en afgebeeld waren, naauwkeuriger beschreven. De strengen der eijernesten bevatten geene eijeren maar korrels. Aan de scheede zijn twee blaasjes gehecht, het eene de gedaante van een' blindendarm hebbende, het andere rond. De bedenkingen van TREVIRANUS tegen de waarnemingen van HUBER, worden door RATZEBURG wederlegd (1).

BLACKWALL heeft het gevoelen van DERHAM, HOME, KIRBY en SPENCE bestreden, dat de vliegen tegen zolders en gladde spiegels loopen door middel van vastzuiging der pooten en door een ledig te vormen met behulp der *pulvilli*. Hij zag huisvliegen in de glazen recipient eener luchtpomp tegen de wanden opklimmen en boven in de klok kruipen en eerst nedervallen, toen zij door de belette ademhaling hare kracht verloren hadden. De ondervlakte van het laatste lid der *tarsi* is met zeer fijne haren bedekt, en hierdoor hechten zich de pooten aan de kleine onevenheden, die zelfs op de gladste oppervlakte overblijven. HOOKE heeft in zijne *Micrographia* (p. 170, 171) nagenoeg dezelfde verklaring gegeven (2).

Seiten-Augen. Physikalische Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin, aus dem Jahre 1831. S. 301-312.

(1) J. T. C. RATZEBURG, *Untersuchung des Geschlechtszustandes bei den sogenannten* Neutris *der Bienen und über die Verwandtschaft derselben mit den Königinnen. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. S. 611-658. Tab. 47.

(2) J. BLACKWALL, *Remarks on the pulvilli of Insects. Transactions of the Linnean Society.* Vol. XVI. Part 3. London 1833. p. 487-492.

Brullé heeft aangetoond, dat de gedaante der onderlip bij de drie geslachten *Agrion*, *Aeshna* en *Libellula*, op eene standvastige wijze verschilt, en dat de maskers in dit opzigt met de volkomene insekten overeenkomen. De nijpers, waarmede het masker zijne prooi vastgrijpt, zijn de *palpi* der onderlip; in 't geheel dienen de *palpi* der insekten tot vastgrijpen (1).

Rathke heeft eenige onderzoekingen over de ontwikkeling der *Blatta germanica* medegedeeld. De eijeren van dit dier zijn, gelijk bekend is, in cellen vervat, die in twee lagen op elkander liggen en door een gemeenschappelijk, hoornachtig hulsel bekleed worden. Elke cel bezit oorspronkelijk een zeer zacht eivlies, hetgeen evenwel als het *embryo* reeds eenigzins ontwikkeld is, niet meer gezien wordt. Dit vlies moet waarschijnlijk met het dojervlies in de eijeren van andere dieren worden vergeleken; hetzelve omsluit eene geel-groene, dikke, eenigzins taaije en zeer vele korrels bevattende vloeistof, met welke overigens eene niet geringe hoeveelheid vet gemengd is. Het hulsel met deszelfs vakjes stelt het *chorion* voor. Over de ligging der kiem en de eerste vorming van het *enbryo* kon R. geene opheldering erlangen. Een afzonderlijke en van den darm zich afsnoerende dojerzak, wordt er niet gevormd, maar het slijmblad van het kiemvlies verandert in het darmkanaal, en de dojer wordt dus even als bij de ontwikkeling der *Entomostraceën* in het darmka-

(1) *Observations sur la bouche des Libellulines*, par A. Brullé. *Ann. de la Soc. entomologique de France.* II. Paris 1833. 8°. p. 333-351. Pl. XIII.

naal opgenomen, hetwelk zelve hier dojerzak is. Openingen der luchtbuizen kon R. zelfs bij meer ontwikkelde embryonen niet ontdekken. De geledingen der sprieten vormen zich vroeger, dan die der pooten (1).

§ 17. Hetgeen SAVIGNY aangaande de zuigende insekten heeft aangetoond, trachtte MILNE EDWARDS ook op de zuigende schaaldieren (*crusta-*

---

(1) MECKEL's *Archiv für Anatomie und Physiologie.* VI. S. 371-378. Tab. IV. Tot de ontleedkunde der insekten behooren ook nog de volgende boekwerken en verhandelingen:

G. NEWPORT, *On the nervous System of the* Sphinx ligustri LINN., *and on the changes which it undergoes during a part of the Metamorphoses of the Insect. Philos. Transact.* 1832. Part. II. p. 383-398.

Recherches sur l'Anatomie et les Métamorphoses de différentes espèces d'Insectes, ouvrage posthume de P. LYONET, *publié par M.* W. DE HAAN; avec 54 pl. Paris 1832. [Deze verzameling van zeer rijken inhoud is stukswijze geplaatst in de drie laatste deelen der *Mémoires du Muséum d'Hist. Nat.*, en zag alzoo reeds in 1829 en 1830 grootendeels het licht. Bezitters van het *Traité anatomique* van LYONET zullen zich echter gaarne ook deze afzonderlijke uitgave (een 4°. boekdeel van 500 bl.) aanschaffen, waarvan wij in ons vorig jaarlijksch berigt verzuimden melding te maken.]

DUTROCHET, *du Mécanisme de la respiration des Insectes. Annal. des Sc. nat.*, Tom. XXVII. p. 31-44.

CHR. KAPP, *Ueber die hermaphroditische Bildung eines Nesselfalters* (Vanessa Urticae). OKEN's *Isis* 1833. S. 235-240.

Bij het masker van *Myrmeleon* zou, volgens vele schrijvers, geen *anus* aanwezig zijn. Volgens een berigt van AUDOUIN aan de *Société entomologique de France* (zitting van 6 Nov. 1833), heeft echter LÉON DUFOUR zich van het tegendeel overtuigd, hoezeer deze opening moeijelijk te vinden is. *L'Institut, Journal des Académies et Sociétés scientifiques.* 4°. Tom. I. p. 252.

cea) toe te passen. Bij *Pandarus* LEACH (een geslacht, dat tot de *Caligides* behoort), zijn aan het kopschild drie paar pooten, die hij met de drie paar, in monddeelen veranderde, pooten (*pieds machoires*) der *crustacea decapoda* vergelijkt. Aan het borstschild zijn bij de wijfjes 5 paar pooten, even gelijk bij de tienpootige schaaldieren, bij de mannetjes 4 paar. Tusschen het eerste paar der kaakvormige pooten en eenigzins achter hetzelve ligt de bek, welke naar dien der *hemiptera* gelijkt, en wiens koker uit twee op elkander liggende stukken gevormd is (*labrum* en *ligula*). Dezelve omvat twee stijltjes, die uit een knobbeltje aan weêrszijde ontspringen, en waarin MILNE EDWARDS de bovenkaken (*mandibulae*) herkent. Digt bij den bek liggen nog twee paar kleine, langwerpige deelen, welke men met de twee paar onderkaken (*maxillae*) der tienpootige schaaldieren kan vergelijken. Aan het eerste paar is een klein, zijdelingsch uitsteeksel (*palpe rudimentaire*) gehecht (1).

RATHKE heeft waarnemingen omtrent de ontwikkeling van onderscheidene schaaldieren bekend gemaakt. Bij *Oniscus Asellus* geschiedt de vorming van het *embryo*, nadat de eijeren uit de buikholte in eene bijzondere holte tusschen de vijf voorste gordels van den romp en tusschen vijf paar bijzondere schubben of kleppen gekomen zijn. Deze buikschubben zijn bij de wijfjes in den winter niet aanwezig, en ontstaan eerst weder op nieuw tegen het voorjaar. De eijeren hebben eene eenigzins

---

(1) *Mémoire sur l'organisation de la bouche chez les crustacés suceurs. Ann. des Sc. nat.*, Tom. XXVII. p. 78–86. Pl. 8.

verschillende gedaante, hetwelk waarschijnlijk een gevolg der uitwendige drukking is, welke zij in de gemelde holte ondergaan. Bij die, welke eene langwerpig ronde gedaante hebben, is de langste as gemeenlijk $\frac{1}{3}$ of ook wel $\frac{1}{2}$ lijn groot. De dojer is niet eigenlijk vloeibaar, maar veeleer eene vaste zelfstandigheid van eene vuilgele kleur. Het eivlies (*Chorion*) is glad, doorschijnend en vast. Of er tusschen den dojer en dit vlies ook nog eenig eiwit is, wordt door RATHKE betwijfeld, en zekerlijk kan hetzelve slechts in geringe hoeveelheid aanwezig zijn. De kiem vertoont zich eerst als eene ronde of ovale, wolkachtig graauwe vlek en hieraan ontwikkelen zich de sprieten, mouddeelen en pooten als kleine dwarse uitsteeksels. Het darmkanaal vormt zich door verdikking, door het naauwer en langer worden van den dojerzak, gelijk bij den kikvorsch; maar terwijl zich de dojerzak in de darmbuis verandert, verkrijgt dezelve twee zijdelingsche aanhangsels (*Aussackungen*), welke zich reeds uitwendig als geel groene vlekken, die door de bekleedsels heen schijnen, vertoonen. DE GEER en G. R. TREVIRANUS hebben opgegeven, dat de kelder-pissebed met eenen ring minder ter wereld komt, dan zij later heeft. Volgens de onderzoekingen van RATHKE, is zulks het geval niet, maar de romp telt, bij het uit het ei gekomen dier, een' ring minder, de staart een' meerder dan bij het volwassene dier; terwijl zich aan den eersten staartring, na de geboorte, pooten ontwikkelen, wordt deze ring naderhand veranderd in eenen, met de overige ringen van den romp overeenkomenden gordel, 't geen in ongeveer vier weken geschiedt, na dat het jong de broedholte van het moeder-

ligchaam verlaten heeft (1). Ook bij *Daphnia Pulex* en *Lynceus sphaericus* verandert zich de dojerzak (het inwendige blad van het kiemvlies) in het darmkanaal. Het ruggeschild of de schaal der *Daphniae* ontstaat geenszins, gelijk men beweerd heeft, door dien de rug van het *embryo* met het *chorion* vergroeit, en dit eivlies later onder de buik van een splijt, want dit schild ontstaat reeds lang voor dat het *embryo* door het *chorion* heen breekt. De beide groote ledematen, die zoo wel bij *Lynceus* als *Daphnia* digt bij den kop zijn aangehecht, en waarvan deze dieren zich tot zwemmen bedienen, beschouwt RATHKE met STRAUS-DURCKHEIM als pooten, en niet gelijk O. F. MÜLLER, JURINE en de meeste schrijvers, als sprieten. De drie paar ledematen, waarmede de jongèn van *Cyclops quadricornis*, korten tijd, na dat zij het ei verlaten hebben, voorzien zijn, veranderen later in twee paar sprieten en in het paar der achterste *maxillae*; *mandibulae* en voorste *maxillae* worden eerst later gevormd, en de vier paar pooten van het volwassene dier ontspruiten niet alle te gelijk, maar achtereenvolgens, van het eerste paar af beginnende. Het eerste paar dezer pooten begint zich iets vroeger dan de *mandibulae* te vertoonen (2).

§ 18. Tot de ontleedkunde der weekdieren verschenen in het door ons beschouwde jaar slechts weinige bijdragen. R. E. GRANT handelde over de kenmerken en het zamenstel van eenige *cephalopoden*. Bij *Loligopsis* vond hij de lever even als in

(1) H. RATHKE, *Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungsgeschichte*. II. S. 69-84. Taf. VI.

(2) l. l. *Bildung- und Entwickelunggeschichte einiger Entomostraken*. S. 85-94.

Nautilus in vier, geheel van elkander afgezonderde lobben verdeeld. De inktzak, die groot is, ligt boven en tusschen de twee bovenste lobben. De ingewanden nemen slechts eene kleine ruimte van de holte des mantels in [even gelijk bij *Clio borealis*]. De kieuwen zijn klein. De eerste maag heeft eenen ronden vorm, en de tweede is eirond en vertoont van binnen spiraalvormige plooijen (1). Het geslacht *Sepiola* heeft een even volkomen en zamengesteld maaksel als de grootste *Octopus* of *Loligo*. De inktzak is zeer ontwikkeld en de oogen zijn bijzonder groot (2).

Wij vermelden hier bij ook nog de volgende opstellen:

R. WAGNER, *Ueber das Farbenspiel, den Bau der Chromophoren und das Athmen der Cephalopoden.* OKEN's *Isis* 1833. S. 159-161. (Onder *Chromophoren* verstaat WAGNER een eigendommelijk stelsel van deelen bij de koppootige weekdieren, welke uit korreltjes van kleurstof bestaan en door een zacht, veerkrachtig, vliezig weefsel verbonden zijn; zij liggen onmiddellijk onder de opperhuid aan bijzondere plaatsen derzelve.)

E. OSLER, *Observations on the Anatomy and Habits of Marine Testaceous Mollusca, illustrative of their mode of feeding. Philos. Transact.* 1832, Part. II, p. 497-515.

J. E. GRAY, *Some Observations on the Economy of Molluscous Animals and on the Structure*

---

(1) *Transactions of the Zool. Soc. of London.* Vol. I. Part. I. p. 21-28.

(2) Ibid. p. 77-86. Pl. XI.

of their Shells. Philos. Transact. for the Year 1833. Part. II, p. 771-819. (Eerste vorming der schelpen, uitwendige gedaante der schelpen en derzelver verscheidenheden p. 774; het zamenstel der schelpen p. 789; — over het vermogen der weekdieren om schelpen, rotsen enz. op te lossen (de schrijver neemt de wederopslorping van het eens afgescheidene aan; hierin zouden dus schelpen van hoornachtige weefsels verschillen); — over het afzetten van schelpstof door den voet p. 805 (niet door zekere aanhangsels van den mantel, bij *Cassida*, *Cymbia*, *Oliva*, *Ancillaria*); — over het *operculum* p. 806-817).

III. 2. *Gewervelde dieren.*

§ 19. Er is in de physiologie der visschen geen belangrijker verschijnsel, dan dat der electriciteit, welke sommige soorten kunnen opwekken. Dit verschijnsel van electriciteit als levenswerking, schijnt zelfs alleen bij de visschen voor te komen; althans staan de waarnemingen nog te veel op zich zelven, welke TREVIRANUS in het vijfde deel zijner *Biologie* uit onderscheidene schrijvers, aangaande electrische verschijnsels bij andere dieren, bijeen gezameld heeft, en waarbij men nog een paar voorbeelden uit de klasse der insekten voegen kan, die hij in zijn werk *Erscheinungen und Gesetze des organ. Lebens* vermeldt. Over deze electriciteit bij den Sidderrog (*Torpedo*), heeft JOHN DAVY, de verdienstelijke broeder van den onsterfelijken schei-

kundige, zeer belangrijke waarnemingen medegedeeld. De electrieke werktuigen, door slijmklieren omringd en met veel vocht opgevuld, verliezen door het droogen, meer dan eenige andere deelen, van derzelver gewigt. Bloedvaten schijnen er niet zoo talrijk in te zijn dan in de omringende deelen; de zuiltjes van de electrieke werktuigen, zijn gevormd door peesachtige vezels en zenuwdraden, en met een geleiachtig vocht opgevuld. Hoezeer zij zeer talrijke zenuwtakken ontvangen, schenen zij voor prikkels van onderscheidene soort weinig gevoeligheid te hebben; de electriciteit van een' kleinen trog, die zeer sterk op de spieren van den rog werkte, had geene werking op de electrieke organen van den visch, waaruit volgt, dat deze deelen geenszins spierachtig zijn. — Opmerkelijk zijn vooral de proeven over de electrieke werking van dezen visch, die de Heer DAVY ondernam op verzoek van zijnen broeder, die zich tot in de laatste dagen zijns levens, met groote helderheid van geest en onvermoeiden lust tot nasporing, met wetenschappelijke vraagstukken bezig hield. De uitkomsten dezer proeven verschillen eenigermate van die, welke HUMPHRY DAVY vroeger verkregen had, welk verschil de schrijver niet wel verklaren kan, daar hij van de naauwkeurigheid, waarmede zijn broeder in proefnemingen te werk ging, ten volle overtuigd is. Hoe het zij, volgens J. DAVY hadden zelfs zwakke visschen eenen merkbaren invloed op den *multiplicator*; sterkere deden eene stalen naald, die geheel vrij van magnetisch vermogen was, spoedig magnetisch worden, wanneer zij in een' spiraal van koper geplaatst was, wiens uiteinden, door twee geleidende draden met de bovenste en onderste opper-

vlakte van het orgaan verbonden werden. Verschijnsels van aantrekking en afstooting zag J. DAVY evenmin als vonken, en diegenen, welke hij in het donker waarnam, waren het gevolg van het phosphoresceeren van het zeewater. Ook scheikundige ontbindingen werden door den rog veroorzaakt en het bleek, dat de onderzijde van het dier beantwoordt aan de zinkpool, de bovenzijde aan de koperpool van een' galvanischen toestel. De door den visch gegevene schokken schijnen hem vooral tot verdediging te dienen, en jonge visschen behielden dit vermogen langer en herstelden zich schielijker, dan oude en grootere, die spoedig waren uitgeput (1).

§ 20. Tusschen de wervels der kikvorschen en in hun achterhoofd ligt eene witte zelfstandigheid, welke niet in alle jaargetijden en bij alle voorwerpen even overvloedig voorkomt, en die in celletjes of blaasjes besloten is, over welke een net van zwarte vaten heênloopt. Reeds sinds vele jaren trokken deze deelen mijne aandacht, vooral daar de meeste schrijvers dezelven met stilzwijgen voorbijgaan, en hetgeen dien aangaande bekend was gemaakt, zich bijkans alleen bepaalde tot het weinige, hetwelk SWAMMERDAM en TREVIRANUS over deze deelen opteekenden. Volgens hetgeen de Hoogleeraar REINWARDT, aan wien ik in 1828 of 1829 eenig poeder van die gedroogde zelfstandigheid gegeven had, mij mededeelde, bestond dezelve uit koolstofzure kalk. Zulks werd ook onlangs door Prof[r]. H. ROSE te Berlijn gevonden en

(1) JOHN DAVY, *Account on some Experiments and Observations on the Torpedo. Phil. Transact.* 1832. Part II. p. 259-278.

door EHRENBERG bekend gemaakt. Mikroskopisch onderzoek leerde EHRENBERG, dat deze zelfstandigheid uit eene menigte regelmatige kristallen bestaat, onder de gedaante van zeshoekige, aan weêrszijde toegespitste prisma's. HUSCHKE, die tegelijker tijd daarop zijne aandacht vestigde, noemt deze kristallen lancetvormig en elliptisch. Ook bij zoetwatervisschen en bij *Vesp. murinus* vond EHRENBERG dergelijke kristallen bij het achterhoofd in de schedelholte. Het buikvlies en de *choroidea* der visschen is met eene zilverkleurige stof bedekt, die, volgens EHRENBERG, enkel uit fijne, spitse kristallen bestaat, van eene eigenaardige, vlugtige, organische zelfstandigheid, die zoowel in zuren als in alkohol en alkaliën oplosbaar is en geene kalkaarde bevat (1).

§ 21. Volgens proeven van FLOURENS is er bij de holader en de groote aderstammen der kikvorschen eên geregelde en zelfstandige polslag aanwezig, die niet van het hart afhangt, zoo als de aderlijke pols bij de warmbloedige dieren, welke door het teruggvloeijen des bloeds uit het regterhart-oor ontstaat. Dit kloppen houdt in de holader bij onderbinding aan, beneden zoo wel als boven den band, en duurt zelfs voort, nadat het hart is weggenomen. HAL-

(1) Zie E. G. EHRENBERG in POGGEND. *Annal. der Physik und Chem.* 1833. N°. 7. Bd. 28. — E. HUSCHKE, *Ueber die Kalkkrisstalle im Ohre und andern Theile des Frosches.* OKEN's *Isis.* 1833. S. 675-678. Vergel. boven bl. 20 Aanteek., en ons vorig *Berigt* over 1832, bl. 34, 35. Het is te hopen, dat de Hoogl. J. MÜLLER, die dergelijke zelfstandigheid als bij de kikvorschen aanwezig is, ook bij andere *Reptilia* gevonden heeft, ons weldra vollediger over deze zaak onderrigten zal. Zie zijn *Archiv für Anatomie, Physiol.* u. s. w. 1834. S. 158.

LER had het kloppen der aderen bij kikvorschen reeds waargenomen, maar het niet onderscheiden van den *pulsus venosus* der warmbloedige dieren. FLOURENS is voornemens deze zaak bij andere koudbloedige dieren en bepaaldelijk ook bij de schildpadden verder te onderzoeken (1).

Volgens de nasporingen van J. MÜLLER zijn er bij den kikvorsch groote, met *lympha* opgevulde ruimten (*Lymphräume*) onder de huid en tusschen de spieren. Geen ander kruipend dier heeft zulke groote ruimten als de kikvorsch, maar vele schijnen met merkwaardige, bijzondere kloppende deelen voorzien te zijn, die de beweging der *lympha* besturen. Bij den kikvorsch heeft MÜLLER dezen het eerst opgemerkt. De achterste lymphatieke harten liggen bij den kikvorsch, de pad, den salamander en de groene hagedis, aan elke zijde achter de geleding van het dijebeen in de *regio ischiadica*, onmiddellijk onder de huid. Het kloppen dezer deelen hangt niet met dat van het hart, noch met de ademhalingsbewegingen te zamen. Het orgaan is bij den kikvorsch twee lijnen lang, ligt in de lengte van het dier en is 1 lijn breed. Dit kloppend deel staat in verband met een' tak van de *Vena ischiadica.* Later heeft de schrijver ook twee voorste lymphatieke harten bij den kikvorsch gevonden, welke op de dwarse uitsteeksels des derden rugwervels onder het schouderblad liggen en met een' tak der *Vena jugularis* zamenhangen. MARSHALL HALL heeft dien tak ten onregte als eene slagader aangezien, die met klop-

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 65-71.

pen zou voortgaan, nadat het hart is weggenomen (1).

§ 22. De Heer DUVERNOY heeft wederom bijdragen tot de ontleedkunde der slangen gegeven (2). Deze hebben ten deele betrekking op de giftklier en andere speekselklieren, waarover hij reeds in het vorige jaar gehandeld had. (Zie ons vorig Berigt bl. 38-40.) *Coluber melanogaster* HERMAN is eene giftige soort, die gifttanden vóór in den mond heeft en bij *Elaps* moet gerekend worden. *Coluber jaspideus* en *Col. severus* L. hebben eene giftklier, welke aan de bovenkaaksklier is vastgehecht, maar de achtertand, hoezeer groot, is niet gegroefd. Bij *Dispholidus*, een geslacht door DUVERNOY in 1832 beschreven en hier afgebeeld (3), zijn de achtertanden gegroefd en is er eene giftklier. Overigens is deze *Dispholidus* geenszins nieuw, maar, volgens hetgeen de Heer SCHLEGEL mij mededeelde, reeds onder den naam van *Coluber capensis*, door THUNBERG beschreven en door reizigers aan de Kaap onder den naam van *Boomslang* vermeld; eene vergelijking der in het Rijks Museum aanwezige voorwerpen met de beschrijving en afbeelding van DUVERNOY, heeft mij hiervan volkomen overtuigd. De Heer SCHLEGEL brengt deze slangensoort onder den naam *Colubrina* tot

---

(1) *On the Existence of four distinct Hearts, having regular pulsations, connected with the Lymphatic System in certain Amphibious Animals; by* J. MÜLLER, *communicated by* LEONARD HORNER. *Philos. Transact. for the Year* 1833. Part. I. p. 89-94.

(2) *Fragmens d'Anatomie sur l'organisation des Serpens, par* G. L. DUVERNOY, *Ann. des Sc. nat.* Tom. XXX. p. 5-32. Pl. I-IV. p. 113-159.

(3) Pl. III. *Dispholidus Lalandii.*

het geslacht *Dendrophis*. — Aangaande de traanklier bevestigt DUVERNOY hoofdzakelijk, 't geen hij reeds vroeger beweerd had. Dezelve is grooter bij de niet giftige soorten, en die, welke slechts gegroefde achtertanden hebben. Haar grootste gedeelte is buiten den oogbol gelegen, en wordt door een gedeelte der voorste slaapspier bedekt, die haar bij hare zamentrekking moet drukken. Deze klier scheidt een vocht af, hetwelk niet alleen tot bevochtiging van den oogbol, maar ook als speeksel tot bevochtiging der spijzen dient, gelijk JULES CLOQUET reeds beweerd had, waarin zelfs, volgens DUVERNOY, het hoofdnut van dit vocht gelegen is, terwijl de ontwikkeling dier klier in geene verhouding staat tot die van het oog en dezelve b. v. bij het geslacht *Typhlops* zeer groot is. — Ten andere geeft ons DUVERNOY ontleedkundige aanteekeningen over de milt, de alvleeschklier, de lever en het darmkanaal der slangen. MECKEL zegt in zijne vergelijkende ontleedkunde, dat er geene milt aanwezig is bij de geslachten *Coluber*, *Boa*, *Python*, *Crotalus*, *Vipera*, *Naja*, *Typhlops*; *Tortrix* en *Amphisbaena*, maar wel bij *Caecilia* en *Anguis*, en dat dus dit deel in de ware slangen zou ontbreken. Volgens de onderzoekingen van DUVERNOY, schijnt nogtans de milt bij de slangen steeds aanwezig te zijn, vóór de alvleeschklier te liggen en gemeenlijk daaraan met haren achterrand te zijn verbonden. DUVERNOY heeft de milt bij onderscheidene giftige en onschadelijke slangen afgebeeld. De alvleeschklier der slangen bestaat zeer duidelijk uit lobben, en de uitvoerende buisjes vereenigen zich achtereenvolgens met elkander rondom den *ductus choledochus*, met welken zij in

het darmkanaal uitkomen. Bij twee soorten van *Python* zag DUVERNOY de lobben zeer afgescheiden en slechts door los cellenweefsel verbonden. Elke lob had eene afzonderlijke uitloozingsbuis en er ontstond alzoo een bundel, waaruit verschillende grootere stammen voortkwamen, die zich in een' *sinus* van het darmkanaal openden; DUVERNOY herinnert hierbij aan de *appendices pyloricae* der visschen. — De galblaas ligt, gelijk bekend is, ver achter de lever. Bij *Trigonocephalus* vormt de *ductus hepaticus* een vaatnet, voor dat hij zich met den *ductus cysticus* vereenigt. — Het darmkanaal is over het geheel kort in betrekking tot de lengte des ligchaams, korter zelfs dan bij de overige vleeschetende gewervelde dieren, hetgeen een gevolg is van de zoo langwerpige gedaante des ligchaams bij de slangen. Wanneer het darmkanaal bij de slangen langer is, vormt het geene groote kronkelingen, zoo als bij de zoogdieren en vogels, maar kleine, digt bij elkander liggende plooijen. Deze plooijen worden bevestigd door een min of meer vast celwijsweefsel en dikwerf door strooken van het buikvlies, die voortkomen van de wanden eener buikvliescel, die de ingewanden omgeeft en waarin zij als in een' koker omsloten zijn. De dikke darmen zijn van de dunne onderscheiden, nu eens door een inwendig cirkelvormig klapvlies, dan weder door verschil in hunnen omvang, of in het maaksel der darmrokken. Het binnenste vlies der dunne darmen is gemeenlijk met overlangsche of hêen- en wederspringende plooijen voorzien, welke somtijds een fijn, digt netwerk vormen, vooral bij het begin des darmkanaals, waardoor hetzelve een vlokkig voorkomen heeft. Bij *Eryx* is dit bin-

nenste vlies met vele groote, platte *papillae* bezet, die, even als bladen, digt opeenliggen en een gedeelte der dunne darmen vervullen; bij *Python* vertoont dit vlies, aan het eind der dunne en het begin der dikke darmen, dwarse, digt bijéénliggende plooijen, welke *valvulae conniventes* vormen (1). De dikke darmen bieden dikwerf vele hinderpalen tegen den doorgang der uitwerpsels aan, of doordien dezelve zich in verschillende zakken verdeelen, of door dwarse of klapvliezen in hunne wanden.

§ 23. De belangrijkste bijdrage tot de ontleedkunde der vogels, welke in het jaar 1833 het licht zag, is het slot der in 1830 aangevangene ontleedkundige beschrijving van den Oost-Indischen Casuaris door J. F. MECKEL (2). In hetzelve zijn de spijsverteringswerktuigen, de vaten, de stem- en ademhalingswerktuigen, is het stelsel der urienafscheiding, der voortplantingswerktuigen, der zenuwen en zintuigen beschreven. Ons bestek gedoogt geen uitvoerig uittreksel van deze verhandeling te geven, en eene al te beknopte inhouds-opgave zou duister of onvolledig zijn. Wij verwijzen dus onze lezers naar het oorspronkelijke opstel zelve; alleen opteekenende, dat M. bij den *Casuaris* eene

---

(1) Het een en ander hiervan was reeds opgemerkt door J. F. MECKEL, *Ueber den Darmkanal der Amphibien. Archiv. für die Physiol.* III. 198 u. ff. en door RETZIUS in zijne verhandeling over *Python bivittatus.* Zie OKEN's *Isis.* 1832. S. 517. u. ff.

(2) *Beiträge zur Anatomie des Indischen Kasuars;* MECKEL's *Archiv für Anat. und Physiol.* VI. S. 273–370. Het eerste gedeelte dezer ontleedkundige bijdragen vindt men in den Jaargang van 1830 van datzelfde Tijdschrift, S. 200–280, en handelt over het skelet en de spieren.

verhouding tusschen het gewigt des ligchaams en dat der hersenen gevonden heeft, welke bij de klasse der vogels tot nogtoe zonder voorbeeld is, en zelfs beneden die van vele kruipende dieren en visschen blijft. Bij een' vogel, die 60 pond woog, bedroeg het gewigt der hersenen 7 drachmen; de verhouding van het laatste gewigt tot dat de geheelen ligchaams was gevolgelijk nagenoeg 1: 1,100. Bij een jonger voorwerp vond hij deze verhouding als 1: 670, welk verschil misschien te aanmerkelijk is, om het enkel als gevolg van den leeftijd te beschouwen. In allen gevalle zijn de hersenen in betrekking tot het ligchaam bij dezen vogel, en waarschijnlijk ook bij den struisvogel bijzonder klein, hetgeen ook met hunne domheid zeer wel strookt.

Brookes vond aan het onderste gedeelte der luchtpijp, hetwelk in de borstholte vervat is, bij den Egyptischen *Tantalus* eene zijdelingsche zamendrukking, omstreeks 3 duim lang. De kraakbeenige ringen zijn hier plat en ten deele zeer sterk verbeend (1).

Volgens waarnemingen van G. R. TREVIRANUS, zijn de zenuwen der halfcirkelvormige kanalen bij de vogels, takken van de aangezigtszenuw en afgescheiden van de zenuw der *coehlea* (2).

§ 24. Rudolphi heeft eenige opmerkingen over het maaksel der borsten (*Mammae*) medegedeeld (3).

---

(1) *On the remarkable Formation of Trachea in the Egyptian Tantalus*, by JOSHUA BROOKES; *Transactions of the Linnean Society of London*. Vol. XVI. Part. III. p. 499-503.

(2) *Zeitschrift für Physiol.* V. 1. S. 94-96.

(3) *Einige Bemerkungen über den Bau der Brüste; Physik.*

Men heeft veel getwist over de wijze, waarop bij de Kanguroo's de jongen uit de scheede in den buidel geraken, en men meende, dat de *ossa marsupialia* met derzelver spieren daartoe medewerkten, hetwelk zij volstrekt niet doen kunnen, zoo dat men ook deze meening wederom heeft laten varen. De toedragt der zaak schijnt echter zeer eenvoudig te zijn, dat namelijk het moederdier zelf met de hand het jong in den zak en aan de tepels brengt. Waarschijnlijk geschiedt hetzelfde bij alle buideldieren en de kleine, met eene soort van duim voorziene hand dezer dieren, schijnt volgens RUDOLPHI, bijzonder daartoe geschikt om het pas geboren jong aan te grijpen (1). Dat de buidelbeenderen als steunpunten bij het zuigen kunnen dienen, gelijk GEOFFROY en MORGAN aannemen, is zeer wel te gelooven, gelijk ook, dat zij, zoo als RITGEN zoekt te bewijzen, het baren gemakkelijk kunnen maken, waaruit RUDOLPHI vermoedt, dat men dan ook derzelver aanzijn bij het vogelbekdier zou kunnen verklaren, hetwelk men anders gewoonlijk door een' zekeren algemeenen *typus* der Nieuw-Hollandsche zoogdieren zocht op te helderen.

Wij kunnen hier gevoegelijkst invlechten, hetgeen ons het onderzoek van J. MORGAN onlangs over de borsten van den Kanguroo heeft doen kennen (2).

Abhandl. der Akad. der Wissensch. zu Berlin, *aus dem Jahre* 1831. S. 337-344, met twee Steendrukplaten.

(1) Volgens waarnemingen, die later in Engeland gemaakt zijn, is het waarschijnlijk, dat het moederdier de jongen behoedzaam met den bek aangrijpt en alzoo in den buidel brengt.

(2) *A further Description of the Anatomy of the mammary organs of the Kanguroo. Transact. of the Linn. Soc.* Vol. XVI. Part. III. p. 455-463. Tab. 26.

Er zijn bij de Kanguroo's vier tepels in den zak; van deze dienen echter alleen de twee ondersten tot het zuigen. Nooit zijn twee tepels in hetzelfde dier voor een enkel jong ontwikkeld. Aan eenen en denzelfden tepel hangt het jong vast, onwillekeurig daarmede verbonden, en kan zich in den beginne daaraan niet weer vasthechten, als men het heeft afgescheiden. De zak scheidt een vocht af, hetwelk het jong beschermt en de wrijving verhindert. Deze afscheiding vermindert aanmerkelijk, nadat het jong met haren bedekt wordt. De tepels ontwikkelen zich uit een blind zakje door omstulping, even gelijk een vinger van een' handschoen. Bij het jonge dier zijn nog geene tepels te zien. Het eerst ontwikkelen zich de bovenste twee, welke schijnbaar overtollig en zonder gebruik zijn, daarna de onderste, waarvan naderhand het jong alleen voedsel verkrijgt.

Wij keeren tot de verhandeling van RUDOLPHI terug. Bij de herkaauwende dieren openen zich al de melkbuizen in eene enkele holte, uit welke de uitvoeringsbuis door den tepel loopt. Ook bij de walvisschen is dit het geval (althans bij den Groenlandschen, fig. 2). Bij het paard zijn twee uitvoeringsbuizen in den tepel; bij de roofdieren zijn er meerdere, zoo als vijf bij de kat, tien bij den hond.

RUDOLPHI twijfelt of de borstklier bij het vogelbekdier werkelijk tot afscheiding van zog dient. Elke blinde buis loopt afzonderlijk met eene kleine opening tusschen de haren des diers uit; een tepel is er niet. Hoe kan het jong zuigen (1)?

(1) »*Einen luftdünnen Raum würde dies Thier nie mit seinem* »*Munde machen können, wie sonst doch uberall bei dem*

R. OWEN, die eene zeer uitvoerige beschrijving van de borstklieren des vogelbekdiers gegeven heeft (1), bevestigt mede het afwezig zijn van een' tepel. De uitvoeringsbuizen komen met vele kleine openingen in eenen langwerpigen kring op de huid uit. OWEN noemt de deelen, die men gewoonlijk blinde buizen noemt, lobben, en zegt, dat ze geenszins eenvoudige langwerpige *folliculi* of *coeca* zijn. Hij vond ook bij een wijfje van *Echidna hystrix* dergelijke klieren (afgeb. Pl. 17, Fig. 2 en 3), wier lobben breeder en korter waren, dan bij het vogelbekdier. Overigens vertoonen de wijfjes van *Ornithorhynchus* een zeer groot verschil in de ontwikkeling dezer klieren. OWEN twijfelt niet of dezelve zijn waarlijk melkafscheidende klieren; de sterke *panniculus carnosus*, welke overal tusschen de huid en deze klieren inligt, kan en moet de klieren tegen de ribben en de *ossa marsupialia* aandrukken, en de uitdrijving van het afgescheidene vocht veroorzaken. Ook schreef de Luitenant LAUDERDALE MAULE uit *New South Wales* aan Dr. WEATHERHEAD, dat men *bij het afstroopen der huid bij een pas gedood wijfje melk door de vacht zag doorzijpelen.* Het jonge vogelbekdier behoeft dus veelligt niet te zuigen, maar alleen eene huid-

---

» *Saugen nothwendig ist. . . . . Da nun das Männchen des* » *Schnabelthiers seine eigenthümliche Drüse hat, deren Saft* » *aus dem Sporn abfliesst; so mag wohl die, im Zustande* » *der Brunst vielleicht stark riechende Flüssigkeit des Weib-* » *chens ebenfalls zur Begattung reizen. Zur Zeit wage* » *ich wenigstens nicht, diesen Drüsenapparat für eine Milch-* » *drüse zu halten.*'' RUDOLPHI a. a. O. S. 344.

(1) *On the Mammary Glands of the* Ornithorhynchus paradoxus. *By Mr.* RICHARD OWEN, *Phil. Transact. for* 1832. T. II. p. 517-538. Pl. XV-XVIII.

plooi van de *areola* vast te grijpen of den bek bij deze plaats te brengen; daarenboven is de bek van het vogelbekdier met dikke, zachte en buigbare lippen voorzien, waardoor hij zich vooral van dien der vogels onderscheidt.

§ 25. In deze zelfde verhandeling heeft OWEN tevens de vrouwelijke inwendige geslachtsdeelen van het vogelbekdier afgebeeld en beschreven, gelijk ook de Fransche ontleed- en dierkundige DE BLAINVILLE over datzelfde onderwerp gehandeld heeft (1). Na eene uitvoerige geschiedkundige inleiding toont deze schrijver uit het maaksel der *ovaria* en overige geslachtsdeelen aan, dat dit dier meer met de zoogdieren, dan met de eijerleggende gewervelde dieren overeenkomt. Aangaande de door MECKEL ontdekte melkklieren kan, volgens hem, geen twijfel zijn. De *ovula* schijnen echter grooter en meer ontwikkeld uit den eijerstok in de baarmoeder te komen, dan bij de zoogdieren (2). OWEN vond in alle zijne voorwerpen, slechts een uitgezonderd, den eijerstok alleen aan de linker zijde. Stukken van eijerschalen, die men, volgens denzelfden Luitenant MAULE, welken wij zoo straks hebben aangehaald, in het nest des vogelbekdiers zou gevonden hebben, houdt OWEN voor verharde urien-

(1) *Mémoire sur la nature du produit femelle de la génération dans l'Ornithorhynque. Nouv. Annales du Muséum d'Hist. Nat.* II. p. 369-415 avec fig.

(2) Eene gissing slechts is het, dat er geene *placenta* zou zijn: eene, onzes oordeels, onbekookte gissing is het, dat de *Ichthyosaurus* der voorwereld tot dezelfde afdeeling als de *Ornithorhynchus* zou behoord hebben: »*Ne pourroit-on* »*pas y voir le cétacé des monotrèmes?*" Zoo de schrijver zulks niet als in 't voorbijgaan geschreven had, zouden wij de bedenkingen bijbrengen, die zich als van zelven tegen deze gissing aan ons opdringen.

zouten, waardoor de uitwerpsels, even als in vogels, konden bedekt zijn.

Neemt men alles wel in overweging, wat in den laatsten tijd over het vogelbekdier is bekend geworden, dan moet men, dunkt mij, hoe wel er nog eenige twijfelingen overblijven, evenwel als het waarschijnlijkste gevoelen aannemen, *dat dit dier levendbarend en niet eijerleggend is.*

De Heer DUVERNOY heeft mede in hetzelfde jaar over de voortplantings-werktuigen van het vogelbekdier en de *Echidna*, zijne ontleedkundige aanteekeningen bekend gemaakt (1). De schrijver komt hier terug op zijne vroegere onderzoekingen, zoo als dezelve zijn opgeteekend in de door hem bewerkte hoofdstukken der lessen over vergelijkende ontleedkunde van CUVIER, en erkent, dat de roede bij het vogelbekdier en de *Echidna* door een kanaal doorboord is, gelijk HOME, KNOX en MECKEL hadden opgegeven. Dit kanaal (*urètre séminal*) splitst zich in de *glans* in twee andere, die vervolgens wederom in kleinere kanalen overgaan, welke door de stekels of *papillae* van dit deel loopen, om het *sperma* te ontlasten. Bij het wijfje van het vogelbekdier vond hij, gelijk andere waarnemers, beide eijerleiders gelijkelijk ontwikkeld, maar den regter eijerstok slechts in een' onvolkomen' (*rudimentairen*) toestand.

§ 26. Tot de nieuwe ontleedkundige bijdragen tot de kennis der gewervelde dieren, behooren ook nog de volgende geschriften:

---

(1) *Fragment d'Anat. comparée sur les organes de la génération de l'Ornithorhynque et de l'Echidné. Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Strasbourg.* Tome Iier 2e Livrais. p. 1-10. avec fig.

Ueber das harnleitende System in der Grätenfischen. FRORIEP'S *Notizen*, Bd. 39, S. 21-24 (N°. 838, December 1833). — Bij alle visschen schijnt eene pisblaas aanwezig te zijn, hoewel BLUMENBACH en anderen van visschen gewagen, die dezelve niet zouden hebben.

Ueber die Durchkreuzung der Sehnerven beim Kabliau, von J. VAN DER HOEVEN (*Aus einem Briefe an* NITZSCH *in Halle*). MECKEL'S *Archiv f. Anat. und Physiol.* VI. S. 412, 413. — *Gadus Morrhua* maakt in dit opzigt geene uitzondering van de overige visschen, gelijk sommigen, op gezag van P. CAMPER, opgeven.

A. OTTH, *Ueber die Schenkelwarzen der Eidechsen.* TIEDEMANN *und* TREVIRANUS, *Zeitschr. für Physiol.* V, 1. S. 101-104. — Deze *pori femorales* of *glandulae femarales*, zou men, volgens den schrijver, het best *tubercula femoralia* kunnen noemen, en zij dienen bij de paring aan het mannetje tot vasthouden van het wijfje, even als de hoornachtige of eeltachtige knobbels aan de voorpooten van sommige kikvorschen. Bij het wijfje zijn deze deelen derhalve slechts *rudimenta*, even gelijk de tepels der mannelijke zoogdieren.

Sur des observations communiquées à l'Acad. des Sciences au sujet des Sternums des Oiseaux en ce qu'elles s'appliquent à la théorie des analogues, par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. *Nouv. Annales du Museum d'Hist. nat.* II. p. 1-22.

† G. SANDIFORT, *Beschrijving der onderkaak van eenen Olifant, welker gedaante van den gewonen vorm afwijkt* (*Nieuwe verhandelingen*

van de Iste kl. van het Koninkl. Nederl. Instituut, IV[de] deel). Deze onderkaak, wier kiezen met die van de Afrikaansche soort overeenkomen, waarvan dit voorwerp waarschijnlijk eene speling is, bestaat uit twee stukken, terwijl anders de overblijfsels der scheiding van de twee zijdelingsche deelen bij olifanten reeds vroeg worden uitgewischt; het voorste gedeelte der onderkaak eindigt met een' rond uitpuilenden rand. Naauwkeurige afbeeldingen van dit merkwaardig voorwerp, ter halve grootte afgeteekend, zijn bij deze beschrijving gevoegd.

On the Osteological Symmetry of the Camel, Camelus Bactrianus; *bij* WALTER ADAM, *Fellow of the College of Physicians of Edinburgh. Communicated bij* R. BROWN. *Transact. of the Linn. Soc.* XVI, 3. p. 525–585. In dit stuk, hetwelk ons voorkomt eene niet zeer vruchtbare bespiegeling te behelzen, en waarin eene zonderlinge *terminologie* gebezigd wordt, zijn naauwkeurige afmetingen van al de deelen van het skelet des kameels vervat, waaruit wordt afgeleid in welke eenvoudige, door geheele getallen uit te drukken, verhoudingen deze deelen (met eenige kleine wijzigingen) tot elkander staan.

On the Anatomy of some of the Organs of Deglutition in the Capybara (Hydrochoerus Capybara); *by* JOHN MORGAN. Ibid. p. 465–469. Pl. 27-30. Het *velum palati* is trechtervormig en heeft slechts eene kleine opening, zoo dat het voedsel niet kan doorgezwolgen worden, vóór dat het behoorlijk fijn gemalen is.

In de zitting van de *Acad. royale des Sciences* van Parijs, 30 Julij 1833, maakte ROUSSEAU, *aide-naturaliste* van den Koninklijken plantentuin, eene ontdekking van smeerklieren op het aangezigt der vledermuizen bekend. *L'Institut* 1833, N°. 12, p. 98. Deze *ontdekking* is echter niet nieuw, want *reeds in* 1816 is deze klierachtige toestel door den Hoogl. TIEDEMANN beschreven en afgebeeld in MECKEL's *Archiv für die Physiologie* II, S. 112-117.

R. OWEN, *On the sacculated Form of Stomach as it exist in the genus* Semnopithecus. *Transact. of the Zoological Society of London* I. Part 1, p. 65-70, Pl. 8 en 9. — Bij twee soorten van *Semnopithecus* (*S. entellus* en *S. fascicularis*, de *croo*), bood de maag drie afdeelingen aan. De eerste of bovenste maagmond-zak (*cardiac pouch*) heeft gladde en eenvoudige wanden, is eenigzins in twee punten gesplitst aan het einde, en wordt van de middelste afdeeling door eene zoo aanmerkelijke vernaauwing afgescheiden, dat hij waarschijnlijk door zamentrekking der rondom de opening loopende kringvezels in eene afgeslotene holte kan worden veranderd. Het tweede gedeelte der maag is wijd en bestaat uit eene dubbele rij van blinde zakjes (*sacculi*), elf in getal. De tusschenschotten, waardoor zij van elkander afgescheiden worden, zijn van eene halfmaanswijze gedaante, en springen in de holte der maag, tot omstreeks een' halven duim breedte of meer uit. De derde of pylorische afdeeling is een eng, langwerpig kanaal, met dergelijke doch kleinere en niet zoo

volkomen afgescheidene blinde verwijdingen, aan den aanvang en naar het einde toe van een eenvoudiger maaksel. De dunne darmen zijn langer in betrekking tot het ligchaam bij *Semnopithecus*, dan bij *Cercopithecus* en *Macacus*, zijnde deze betrekking 8: 1 bij het eerste, 6½: 1 bij het andere en 4: 1 bij het laatste geslacht. — De eerste ontdekking van deze verdeelde maag bij apen, maakte OTTO bij *Semmopithecus leucoprymnus*. Het is derhalve zeer waarschijnlijk, dat deze bijzonderheid aan alle soorten van de afdeeling der *Semnopitheci* eigen is. Misschien is het natuurlijk voedsel dezer soorten, meer uitsluitend plantaardig (*strictly vegetable*), dan dat der *Cercopitheci*. OWEN houdt het voor hoogst aannemelijk, dat de zamengestelde maag het gemis van kaakzakken vergoedt (de *Semnopitheci* hebben slechts plooijen in plaats van zakken ter zijde van den mond), wanneer deze apen in gelegenheid zijn om eene groote hoeveelheid zachte kruiden of vruchten bijéén te zamelen. De oppassers der menagerie hebben niets, dat naar herkaauwing geleek, bij de levende dieren opgemerkt. — Ook in het ontleedkundig Museum der Leidsche Hoogeschool, wordt zulk eene zamengestelde maag van *Semnopithecus entellus* in gedroogden toestand bewaard.

IV. *Bijzondere Zoologie.*

A. *Geschriften over geleiachtige of straaldieren.*

§ 27. Over de zoogenoemde infusiediertjes deelde J. L. C. GRAVENHORST eenige waarnemingen mede (1); EHRENBERG gaf de synonymie op van zijn stelsel met de afbeeldingen van O. F. MÜLLER (2).

Midden in de dierlijke weefsels vormen zich, zonder daarmede zamen te hangen, dikwerf doorschijnende, met een helder vocht gevulde blazen, gewoonlijk *hydatides* genoemd. Over deze parasitische voortbrengsels heeft de Heer KUHN zijne onderzoekingen bekend gemaakt (3). Het zijn, volgens hem, levende wezens, welke men met de *Echinococci* niet moet verwarren, waarom de schrijver den naam *Acephalocystis*, door LAENNEC voorgesteld, wil gebezigd hebben. Men kan ze echter naauwelijks dieren noemen (4). Sommigen vermenigvuldigen zich van buiten: *Acephalocystis exogena*; zoodanige blazen komen vooral bij het rund en schaap in de longen en lever voor; andere brengen kiemen voort, die zich van binnen afscheiden: *Acephalocystis endogena*, zoo als de

---

(1) *Einiges aus der Infusorienwelt. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. 1833. S. 841 ff.

(2) OKEN's *Isis*. 1833. S. 241-255.

(3) *Recherches sur les Acéphalocystes et sur la manière, dont ces parasites peuvent donner lieu à des tubercules. Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Strasbourg*. I. 2e Livraison, met eene gekleurde plaat; dezelfde verhandeling vindt men ook in de *Ann. des Sc. nat.* Tom. XXIX. p. 273-300.

(4) » *Car dans l'acception générale et même vulgaire, l'idée* » *de l'animalité entraîne toujours celle d'une manifestation* » *de sensibilité et d'une spontanéité dans les mouvemens.*"

bij den mensch voorkomende en door de ziektekundige ontleders beschrevene *hydatides*.

§ 28. STUTCHBURY nam in de Societeits-Eilanden en de lage Eilanden van den gevaarlijken Archipel, jonge koralen van het geslacht *Fungia* waar. De *Fungia's* liggen in rotsspleten en holten van de koraalriffen, omgeven door getakte koralen, waardoor de kracht van den stroom gebroken wordt en het zeewater evenwel toegang heeft. De oudere voorwerpen zijn geheel vrij, maar jongere zitten op eenen steel, op rotsen en somtijds op doode overblijfselen van andere *Fungiae* bevestigd; zij gelijken dan naar het geslacht *Cariophyllia* LAM. De steel is in het begin hol en wordt naderhand door de kalkaardige koraalstof opgevuld; de schijf wordt grooter en de steel verdwijnt eindelijk geheel. De afbeelding van een stuk van een dood koraal van *Fungia agariciformis*, waarop aan de platen vele jonge voorwerpen zijn vastgegroeid, is zeer opmerkelijk. De schrijver vermeldt nog kortelijk eene nieuwe soort, die ovaal is, platter dan *Fungia agariciformis* en wier platen dunner en talrijker zijn; hij noemt dezelve *Fungia paumotensis*. Van deze soort vindt men hier mede eene afbeelding (1).

LESSON heeft onder den naam *Spongodes*, een nieuw geslacht van polypen beschreven, hetwelk, volgens hem, met het geslacht *Nephthea* van SAVIGNY, het naast overeenkomt en daarmede eene groep uitmaakt, welke de *actiniae* met de sponsen verbindt. Op de takken eener in vijf armen ver-

(1) *An Account of the Mode of Growth of young Corals of the Genus* Fungia. *By* M. SAM. STUTCHBURY. *Transactions of the Linnean Society of London.* Vol. XVI. 3. p. 493-498.

deelde celachtige massa, zitten in de gedaante eener aar, de dieren gerangschikt, waartusschen stekels geplaatst zijn, en welke acht armen of *tentacula* bezitten. De soort, waarop dit nieuwe geslacht berust, werd in den Mollukschen Archipel gevonden, en heeft veel gelijkvormigheid met die soort van bloemen, welke hanenkammen genoemd worden. (*Celosia crista galli*) (1).

WAGNER vond in de Adriatische zee eene soort van armpolyp, met zijdelings geplaatste eijerhokjes. Hij noemt dezelve *Hydra ovipara s. aculeata*, en bepaalt haar aldus: »*Corpus clavatum*, *affixum*, »*tentaculis corpore brevioribus*, *capsulis laterali-* »*bus oviparis*; *in Mari adriatico*, *prope Tergeste* »*detecta.*" Bij degenen, die geene dergelijke *capsulae ovorum* hadden, waren er meer dan vijf armen; de andere hadden er nooit meer dan vijf. Volgens OKEN zoude dit dier *Corine squamata* zijn (2).

§. 29. Tot de natuurlijke geschiedenis der straaldieren behoort ook nog de boven reeds vermelde verhandeling van VON OLFERS over *Physalia*, waarbij een systematisch overzigt der soorten, met eene

(1) LESSON, *Illustrations de Zool.* VIIième Livr. Pl. 21. Volgens WIEGMANN is dezelve *Nephthya florida* BLAINV.

(2) WAGNER in OKEN's *Isis*. 1833. S. 156–260. Taf. XI. Men voege nog bij de aangehaalde geschriften over Polypen: *Bidrag til Södyrenes Naturhistorie af M.* SARS, *Cand. Theol. Förste Haefte*, *med sex illuminerede steentryktafler*. 8°. Bergen 1829, waarvan THIENEMANN in OKEN's *Isis*. 1833. S. 221–233, eene vertaling gegeven heeft. Hierin komen voor de nieuwe geslachten *Lecythia* (verwant aan *Tubularia*), *Strobila* onder de medusen en *Scyphistoma*, tusschen *Hydra* en *Corine* volgens den schrijver, maar hetgeen met *Terebella* veel overeenkomst heeft en mogelijk wel tot de *Annulata* behoort.

eene zeer volledige aanhaling der schrijvers, gevoegd is. Zoo ook moeten wij hier andermaal het Akademisch geschrift *de Holothuriis* van G. F. JAEGER vermelden, waarin de soorten in drie ondergeslachten en talrijke groepen verdeeld en vele nieuwe soorten uit *Celebes* beschreven worden, welke door D[r]. BESEL overgezonden zijn, en in de verzameling van Prof[r]. SCHOENLEIN berusten. Zie hier een uittreksel, waaruit de door den schrijver gevolgde verdeeling blijken kan.

Subgenus I. *Cucumaria*.

Omnium Holothuriarum Cucumariae ceteris Radiariis proximae sunt, pedum dispositione radiata.

Pulmones deësse suspicor.

Tribus 1. *Minyas*.

Sp. *M. coerulea* s. *cyanea*.

—— 2. *Pentacta*.

Sp. *H. crocea*; — *H. penctactes*; — *H. Gaertneri*; — *H. frondosa*; — *H. doliolum*; — *H. Dicquemarii*; — *H. penicillus*; — *H. tentaculata*; — *H. laevis*; — *H. minuta*; — *H. pellucida*; — *H. inhaerens*.

Subgenus II. *Tiedemannia*.

Nullum inter dorsum et ventrem discrimen. Corpore cylindrico, deficientibus pulmonibus et systemate locomotionis minus perfecto ad Annelides accedunt.

Nomen *Tiedemanniae* LEUCKART *Holoth. vittatae* tribuit, quam ob pulmonem deficientem a ceteris separandam censet Holothuriis.

Tribus 1. *Synapta.*

Sp. *H. oceanica*; — *H. mammillosa*; — *H. vittata*; — *H. reciprocans*; — *H. Beselii* n. sp.; — *H. maculata*; — *H. radiosa*; — *H. Fusus*; — *H. papillosa.*

—— 2. *Chirodota.*

Sp. *H. purpurea*; — *H. lumbricus*; — *H. verrucosa*; — *H. discolor.*

Subgenus III. *Holothuria.*

Pulmonibus instructae; discrimine inter dorsum et ventrem et corpore numquam perfecte cylindrico intervallum quod Pentactis et Molluscis interest, quodammodo explentes.

Tribus 1. *Mülleria.*

Dorso convexo, ventre planiore, cuti coriacea. Tentaculis 20 peltatis, duplici dispositis serie. Anus dentibus quinque armatus est, qui musculorum longitudinalium insertioni inserviunt.

Besel primus esse videtur, qui has ano dentato paradoxas species in Europam misit anno 1833.

Fleming Holothuriae peruvianae *Mülleriae* nomen dedit, quod tamen cum nemo imitatus sit, mihi hisce novis speciebus hoc nomen tribuere licere censeo.

Sp. *H. Echinites* n. sp.; — *H. Lecanora* n. sp.

Tribus 2. *Bohadschia.*

Dorso convexo, ventre planiore, cuti coriacea. Tentaculis 20 peltatis, duplici dispositis serie.

Structura interna *Bohadschiae* et *Mülleriae* a veris non discrepant Holothuriis, quas etiam in forma externa magis quam *Psoli* et *Cuvieriae* aequant, sed ani forma radiata Pentactarum quandam offerunt analogiam.

Etiam hujus tribus nullae adhuc species descriptae esse videntur.

Sp. *H. marmorata* n. sp.; — *H. ocellata* n. p.; — *H. argus* n. sp.; — *H. lineolata* n. sp.; — *H. albiguttata* n. sp.

Tribus 3. *Cuvieria.*

Sp. *H. squamata*; — *H. Cuvieria.*

—— 4. *Psolus.*

Sp. *H. pantapus*; — *H. appendiculata*; — *H. Timama.*

—— 5. *Holothuria.*

Sp. *H. tubulosa*; — *H. Columnae*; — *H. maxima*; — *H. elegans*; — *H. quadrangularis*; — *H. fuscocinerea* n. sp.; — *H. atra* n. sp.; — *H. fuscopunctata* n. sp.; — *H. umbrina*; — *H. lilla*; — *H. scabra* n. sp.; — *H. monacaria.*

—— 6. *Trepang.*

Sp. *H. edulis*; — *H. Ananas* n. sp.; — *H. impatiens*; — *H. peruviana.*

Nog eenige soorten uit *Celebes*, van welke de schrijver slechts gedroogde en gerookte voorwerpen zag, worden vermeld en eenige soorten van LINNAEUS en GMELIN opgegeven, die tot de *Salpae*, *Physaliae* of andere geslachten behooren (1).

(1) Door GUÉRIN zijn in zijne *Iconogr. du Règne animal*, 30ième Livr., op de derde plaat der Zoophyten, de

IV. B. *Geschriften over gelede dieren.*

† *Ringwormen.*

§ 30. Reeds in ons vorig berigt maakten wij melding van den arbeid van AUDOUIN en MILNE EDWARDS, behelzende eene rangschikking der *Annulata* en de beschrijving der soorten, die op de Fransche kusten gevonden worden. Hoezeer deze arbeid alleen de eerste orde der ringwormen omvat (van deze schrijvers *Annelides errantes* genoemd), zullen wij echter thans daarvan een verslag geven, terwijl deszelfs voortzetting ons niet bekend is, en althans in het later uitgekomen vervolg der *Annales des Sc. natur.* niet gevonden wordt (1). In de eerste plaats beschouwen de schrijvers het

volgende *Holothuriae* afgebeeld: 1. *Hol. pantapus;* 2. *H. squamata;* 3. *H. elegans;* 4. *H. fusus;* 5. *H. cucumer;* 6. *H. cauouqri* LESS.; 7. *H. edulis.* De *Hol. cauouari* LESS. behoort tot het geslacht *Ochetostoma* van RUPPEL en LEUCKART.

Merkwaardig is nog de volgende bijzonderheid voor de Geographische verbreiding der geleiachtige dieren, dat namelijk door SARS vele *Salpae*, die vroeger nog door geenen Natuuronderzoekers in de Noordzee gevonden waren en in de zuidelijke zeeën altijd ver van het land worden aangetroffen, aan de kust van Noorwegen bij Bergen in 1827 werden waargenomen. De Noorweegsche visschers kenden dezelve en hadden daarover gepaste namen; intusschen verschijnen de *Salpae* slechts in sommige jaren en dan ook alleen gedurende de warmste maanden. OKEN's *Isis.* 1833. S. 221-233.

(1) *Classification des Annelides et Description de celles qui habitent les côtes de la France, par M.* AUDOUIN et MILNE EDWARDS. *Ann. des Sc. nat.* XXVII. (*Decembre* 1832), p. 337-447; XXVIII. p. 187-247. (*Février, Mars* 1833); XXIX. p. 195-269. (*Juin, Juillet* 1834); p. 388-412. (*Août* 1833); XXX. p. 411-425. (*Décembre* 1833). — Deze zelfde arbeid maakt ook het tweede deel van het werk der genoemde schrijvers, getiteld: *Recher-*

uitwendige maaksel der ringwormen. Bij de soorten, wier ligchaam uit vele ringen bestaat, bieden dikwerf voorwerpen van eene en dezelfde soort een zeer verschillend aantal ringen aan; zoo zagen zij b. v. dit getal bij eene soort van *Phyllodoce* van 300 tot 500 verschillen. De sprieten zijn, even gelijk de *tentacula* der slakken, pijpvormig en voor terugtrekking vatbaar. Bij de *Anneliden*, welke geen afzonderlijk hoofd hebben, is de mond meestal geheel aan het einde des ligchaams geplaatst (*bouche terminale*); maar als er een afzonderlijk hoofd aanwezig is, ligt de mond aan de onderste oppervlakte. Gewoonlijk kan door den mond eene vleezige buis of slurp worden uitgestoken, aan wier einde hoornachtige kaken zijn geplaatst.

Bij sommige ringwormen zijn er geene aanhangsels hoegenaamd, zoo als bij de bloedzuigers; bij anderen alleen haren (*soies*), zoo als bij de aardwormen; bij anderen eindelijk zijn er pooten bij elken ring, die weeke aanhangsels dragen, waaraan men den naam van draadjes (*cirri*), kieuwen of schilden (*elytra*) geeft. De pooten bestaan gemeenlijk uit twee takken, boven elkander, welke in de Fransche terminologie *rames* genoemd worden. De kieuwen gaan dikwerf in *cirri* over. Bij de verdeeling is het van belang, dat men op de weeke aanhangsels der huid in het algemeen let, al vertoonen zij zich ook niet zoo ontwikkeld als ademhalingswerktuigen, gelijk bij *Amphinome* en *Terebella* (1).

---

ches pour servir à l'Hist. nat. du littoral de la France, Paris 1834. 8°., in hetwelk men derhalve ook de voortzetting van denzelven te verwachten heeft.

(1) »*Il nous parait évident que toutes les fois, que la localisation de la respiration n'est pas complète et que les*

De hoofdverdeeling is nagenoeg dezelfde als die van SAVIGNY. Er zijn vier orden: *Annelides errantes*, *Annelides tubicoles ou sédentaires*, *Annelides terricoles*, *Annelides suceuses*. Gelijk wij reeds gezegd hebben, omvat de arbeid der schrijvers, zoo als wij dien thans voor ons hebben, alleen de eerste orde. De daartoe behoorende ringwormen leven alle in zout water, meest aan de stranden en zijn nooit parasiten. De haren, waarmede hun ligchaam bedekt is, kunnen, gelijk reeds SAVIGNY had opgemerkt, grootendeels naar willekeur teruggetrokken worden. Deze haren hebben zeer verschillende gedaanten en worden hier uitvoerig beschreven. Zij dienen niet slechts tot de beweging, maar vooral ook als wapens, even gelijk de angels der bijen, de stekels van vele visschen en de harde pennen der egels.

Deze eerste orde bevat acht familien: *Aphrodisiens*, *Amphinomiens*, *Euniciens*, *Néréidiens*, *Ariciens*, *Péripatiens*, *Chétoptériens*, *Arenicoliens* (1).

»*branchies ne presentent pas un haut degré de développe-*
»*ment et de complication dans leur structure cette fon-*
»*ction peut s'executer indifferemment dans les divers ap-*
»*pendices membraneux, dont le corps des Annelides est*
»*garni, ces parties pouvant se suppléer mutuellement.*
»*On peut donc sans inconvenient réunir tous ces organes*
»*dans une même categorie, leur accorder la même impor-*
»*tance et en tirer collectivement des caractères de première*
»*valeur pour la classification des Annelides.*" *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 357, 358.

(1) De drie laatste familien zijn niet bij deze orde in het *Resumé d'Entomologie ou d'Hist. nat. des anim. articulés* van dezelfde schrijvers, hetwelk een gedeelte uitmaakt der *Encyclopédie portative* van BAILLY DE MERLIEUX, en in welks eerste stuk (Paris 1829) de *Ringwormen*, *Schaaldieren* en *Spinnen* behandeld zijn. Voor de ringwormen is dit werkje thans als de beste handleiding te beschou-

Tot de eerste familie behooren de geslachten *Aphrodita*, *Polynoë*, *Polyodontes*, *Acoëtes*, *Sigalion* en *Palmyra*. Onder dezen zijn de geslachten *Acoëtes* en *Sigalion* door AUDOUIN en MILNE EDWARDS het eerst onderscheiden (1); het geslacht *Polyodontes* is van RENIERI, en komt overéén met het geslacht *Phyllodoce* van RANZANI en BLAINVILLE, 't geen evenwel van dat, hetwelk SAVIGNY en LAMARCK *Phyllodoce* noemen, geheel onderscheiden is. Onder de beschrijvingen der soorten komen als nieuw voor, *Polynoë laevis* (*Aphr. clava* MONTAGU?) en *Sigalion Mathildae*.

Tot de familie der *Amphinomiens* behooren de geslachten *Chloeia*, *Amphinome* (*Pleione* SAVIGNY), *Euphrosyne* en *Hipponoë*. Het laatste geslacht is nieuw en berust op eene enkele soort, die niet aan de Fransche kusten gevonden wordt, maar door GAUDICHAUD in *Port Jackson* is ontdekt: *Hipp. Gaudichaudii* (*Ann. des Sc. nat.* XX. 1830, p. 156, Pl. III, Fig. 1-5; GUÉRIN *Iconogr. du Règne ani.*, *Annel.* Pl. 4 bis, Fig. 3). De kenmerken van het geslacht zijn: *Pieds à une seule rame. Point de caroncule à la tête*; 5 *antennes. Branchies en forme de houppes ou d'arbuscules fixées à la base supérieure des pieds*. Onder het geslacht *Euphrosyne* wordt eene nieuwe soort vermeld, *Euphr. foliosa*.

Tot de familie der *Euniciens* behooren de geslachten *Eunice*, *Onuphis*, *Diopatra*, *Lysidice*,

---

wen en bevat nagenoeg dezelfde verdeeling, welke de schrijvers later in dezen grooteren letterarbeid gevolgd hebben. De *Arenicolae* vormen daar, onder den naam van *Teléthuses*, eene familie der *Annelides tubicoles*.

(1) Wij verwijzen voor die geslachten tot de gemelde *Encyclopédie portative* en tot de tweede uitgave van CUVIER *Règne animal*.

Lumbrineris, *Aglaura* en *Oenone*. Het geslacht *Onuphis* is een nieuw geslacht onzer schrijvers, in hetwelk de kieuwen gevormd zijn als bij *Eunice*. Er zijn zeven sprieten of sprietachtige aanhangsels, waarvan er slechts vier duidelijk op den kop zijn ingeplant en waarvan de drie anderen den kop bedekken en op den nek gehecht zijn. Hiertoe behoort *Onuphis eremita*, welke in de omstreken van *La Rochelle* gevonden is; dezelve leeft onder het zand bedolven, in eene dunne cilindervormige buis, welke uit zandkorreltjes bestaat, die door eene slijmachtige, waarschijnlijk door het dier afgescheidene, stof aaneen zijn gehecht. Ook *Diopatra* is een nieuw geslacht van AUDOUIN en EDWARDS, hetwelk zij aldus bepalen: *Branchies disposées en une frange contournée en spirale et ayant l'aspect d'un pinceau très touffu. Antennes ou appendices antenniformes, au nombre de neuf, dont cinq très développés.* Tot het geslacht *Lysidice* brengen zij eene nieuwe soort, *Lys. ninetta*. Bij het geslacht *Lumbrineris* van BLAINVILLE is de mond omtrent eveneens zamengesteld als die van *Eunice*; er zijn acht kaken, die op een' dubbelen, zeer korten steel zitten. Sprieten zijn afwezig of vertoonen zich als twee kleine knobbeltjes. Tot dit geslacht brengen A. en E. twee nieuwe soorten, *Lumbrineris d'Orbignyi* (1) en *Lumbr. Latreillei*. De laatste is ook aan de kusten der Middellandsche zee gevonden.

De familie der *Néréidiens* bevat de geslachten *Nereis*, *Lycastis*, *Syllis*, *Hesione*, *Alciopa*, *Myriana*, *Phyllodoce*, *Nepthys*, *Goniada*, *Glycera*. Tot het geslacht *Nereis* komen drie nieuwe soor-

(1) Deze soort is afgebeeld bij GUÉRIN, *Iconogr.*, 30ième Livrais. *Annel.* Pl. 8. fig. 1.

ten van de Fransche kusten *Nereis Marionii*, *Ner. Beaucondrayi* en *Nereis Dumerilii*. A. en E. vermelden ook eene nieuwe soort van *Lycastis*, onder den naam van *brevicornis*. *Syllis monilaris*, eene door SAVIGNY aan de kusten der Roode zee gevondene soort, komt ook aan de Fransche kusten voor, doch is er kleiner, en bereikt niet veel meer dan twee duim lengte. *Syllis fulgurans* DUGÈS (M. S.), wordt aan de kusten der Middellandsche zee gevonden. *Alciopa* is een nieuw geslacht, waarvan tot nog toe geene soort aan de Fransche kusten gevonden is, en hetwelk A. en EDW. gegrondvest hebben op eene door REYNAUD ontdekte soort. Zij bepalen dit geslacht door de volgende kenmerken: »*Tête très grosse, beaucoup* »*plus large que longue et portant des antennes fili-* »*formes et des yeux latéraux très gros; point de* »*mâchoires; des cirres tentaculaires; pieds à une* »*seule rame portant deux cirres foliacés et deux* »*lobes branchiaux, insérés près de leur base.*" Bij het geslacht *Phyllodoce* van SAV. en LAM., 't geen, gelijk wij vroeger zeiden, met het gelijknamige van RANZANI, bij de *Aphroditae* door ons vermeld, niet moet verward worden, komen drie nieuwe soorten van de Fransche kusten: *Phyll. clavigera*, *Phyll. Gervillei* en *Phyll. Geoffroyi*. Waarschijnlijk behooren *Nereis viridis* MÜLL., *Nereis maculata* MÜLL. en *Nereis flava* OTH. FABR., volgens A. en E. tot datzelfde geslacht *Phyllodoce*. Bij het geslacht *Nephtys* vermelden de schrijvers *Nephtys Hombergii* CUV., SAV., welke van *Nephtys Hombergii* BLAINV. (*Nereis clava* LEACH) onderscheiden is. Bij het geslacht *Glycera* SAV. voegen A. en E. twee nieuwe soorten: *Glycera Mec-*

kelii van de kusten der *Vendée* en *Glycera Rouxii*, uit de nabijheid van Marseille. *Goniada* is een nieuw geslacht van ringwormen, welke het algemeen voorkomen der *Glycerae* hebben, maar daarvan echter door het maaksel der pooten en andere bijzonderheden van bewerktuiging zeer verschillen. De schrijvers bepalen dit geslacht op deze wijze: »*Tête conique; pieds à deux rames très écartées;* »*trompe armée de deux rangées de dents en che-* »*vrons et dépourvue de mâchoires on en ayant seu-* »*lement deux.*" Tot dit geslacht behoort *Goniada emerita*, van de kusten der Middellandsche zee, bij Nice, en eene soort van Nieuw-Holland van QUOY en GAIMARD.

Tot de familie der *Ariciae* behooren de geslachten *Aricia*, *Aonis*, *Ophelia* en *Cirratulus*. Als nieuwe soorten van de Fransche kusten worden hier vermeld, *Aricia Cuvierii*, *Aricia Latreillei* en *Aonis foliosa*.

De zesde familie der *Péripatici*, aldus genoemd naar het geslacht *Peripatus* van LANSDOWN GUILDING (1), wordt bepaald door de volgende kenmerken: »*Pieds saillans, garnis seulement de soies* »*proprement dites et ne portant ni cirres ni d'autres* »*appendices mous; tête bien distincte et pourvue* »*d'antennes très developpées; bouche armée de mâ-* »*choires.*" Hiertoe behoort eene in brak water onder vergaan hout in Cayenne gevondene soort *Peripatus juliformis*, Pl. XXII, Fig. 5-7.

Evenmin behooren voor als nog Europesche soorten tot de zevende familie, die der *Chetopterii*, welke het geslacht *Chetopterus* van CUV. (*Règne*

(1) *Zoological Journal;* en OKEN's *Isis.* XXI.

an. 2. *éd.* III. p. 208) bevat, en waartoe *Chétopt. pargamentaceus*, eene soort van de *Antilles*, gebragt wordt (1).

De achtste familie, die der *Arenicolae*, onderscheidt zich door pooten, welke alle van ééne soort en met haren en haakjes gewapend zijn. Er zijn geene *cirri* aanwezig. Zij hebben geen' afzonderlijken kop, geene sprieten, kaken of oogen; takvormige kieuwen, in de gedaante van kleine boompjes, zijn op het middeldeel van den rug geplaatst. Hiertoe behoort het geslacht *Arenicola*. *Arenicola piscatorum* (Pl. XXII, Fig. 8–12, ook afgeb. bij GUÉRIN *Iconogr.*, 30ième *livr. Annelides*, Pl. IV, Fig. 1), heeft 13 paar kieuwen. Dat OKEN er in zijne voorwerpen 16 heeft geteld, gelijk wij elders opteekenden (2), schijnt derhalve aan eene vergissing te moeten worden toegeschreven. Daarentegen vermelden de schrijvers eene nieuwe soort, welke negentien of twintig paar kieuwen heeft, en kleiner is dan de *Ar. piscatorum*; zij noemen dezelve *Ar. branchialis*. De zwarte voorwerpen van *Ar. piscatorum*, welke PALLAS waarnam en, hoedanige ook die van het Leidsche Museum waren, welke ik vroeger onderzocht (*Handb. der Dierkunde* t. a. p.), worden door LEACH als afzonderlijke soort onderscheiden, onder den naam van *Arenicola carbonaria* (*Encycl. Brittan.*); AUDOUIN en EDWARDS beschouwen zulks slechts als eene varieteit.

Eenige aanteekeningen over twijfelachtige of aan

---

(1) AUDOUIN en EDWARDS bepalen deze familie aldus: »*Pieds saillans, de plusieurs espèces et armées seulement* »*de soies proprement dites; appendices mous très déve-* »*loppées; tête nulle; point de mâchoires.*"

(2) *Handb. der Dierkunde.* I. bl. 165.

de schrijvers niet genoegzaam bekende geslachten van *Annelides errantes* besluiten deze wijdloopige verhandelingen.

Bij het geslacht *Sigalion*, boven vermeld (bl. 82), heeft de Heer GUÉRIN nog eene nieuwe soort van de Fransche kusten doen kennen, *Sigalion Estellae*, en dezelve, in vergelijking met de twee andere reeds bekende soorten, *Sig. Mathildae* en *Sig. Herminiae*, beschreven en afgebeeld. Van de eerste onderscheidt zij zich door eene zeer ontwikkelde, onparige spriet, doch komt daarmede overeen door groote *elytra*, die zich op den rug kruiselings bedekken, terwijl deze deelen bij *Sig. Herminiae* klein zijn (1).

De twijfelachtige *Amphitrite plumosa* van FABR. en MÜLL., welke CUVIER met onzekerheid bij *Sabellaria* LAM., *Hermella* SAV. plaatst [*Règne an.* III. p. 195 (4) éd. 2.], is door SARS nader onderzocht en onder den geslachtsnaam *Flabelligera* beschreven (2).

†† *Gekorvene dieren.*

§ 31. Om ons verslag niet al te zeer te rekken, zullen wij bij de opgave der entomologische geschriften slechts hier en daar eenige aanteekeningen over den inhoud opgeven, doch tot een gemakkelijk overzigt alles in eene systematische orde schikken.

A.) *Diptera.* Tot deze orde behooren de volgende opstellen:

---

(1) *Magasin de Zoologie*, 3ième Année (1833). Cl. VI. Pl. 1.

(2) OKEN'S *Isis*. 1833. S. 221-233.

Mémoire sur la Psalidomyia fucicola, *nouvelle espèce de Diptère, vivant sur les bords de la mer et formant un nouveau genre dans la famille des Athéricères, tribu des Muscides, par* M. A. DOUMERC. *Ann. de la Soc. entom. de France,* II. p. 89–93. (Het mannetje heeft aan het achterlijf eene schaar, gelijkende aan die der wijfjes van *Forficulae*, maar met stompe en behaarde punten.)

LÉON DUFOUR, *Description de quelques Insectes diptères des genres* Astomella, Xestomyza, Ploas, Anthrax, Bombylius, Dasypogon, Laphria, Sepedon *et* Myrmemorpha, *observés en Espagne. Ann. des Sc. nat.* XXX. p. 209–220. (Het geslacht *Myrmemorpha* met zeer korte vleugels, behoort tot de *Musciden,* in de familie der *Athericera;* de sprieten zijn voor op den kop geplaatst, en bestaan uit drie geledingen, waarvan de twee eersten dik, de laatste dun en tweemaal langer is dan de vorigen.)

Delectus animalium articulatorum, quae in Brasilia colligerunt D^r^. DE SPIX *et* D^r^. DE MARTIUS; *digessit, descripsit, pingenda curavit* D^r^. PERTY. Fasc. III. fol. min. Tab. XXV-XL. Monachii 1833. — Drie nieuwe *genera* van *Diptera* komen hierin voor: *Hadrus* en *Diaugia,* welke tot de *Musciden* behooren en *Thecomyia* van de familie der *Tanystomata* en de groep der *Tabaniden.*

Rapport fait à l'Acad. des Sciences le 15 *Juillet* 1833, *sur trois notices rélatives à l'existence de l'Oestre de l'homme, communiquées à l'Académie par M. M.* ROULIN, GUÉRIN *et* VALLOT, *par M.* ISID. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. *Ann.*

de la Soc. entom. de France. II. p. 518-527. Vergelijk *L'Institut, Journal des Académies et Societés scientifiques.* I. p. 50.

Note sur la larve du Leptis Vermileo, *par. M.* DE ROMOND. *Ann. de la Soc. entom. de France.* II. p. 498, 499. Pl. XVIII C. (Waarnemingen over dit masker, hetwelk, zoo als reeds REAUMUR opgemerkt en ook DE GEER beschreven had, trechtervormige holen in het zand vervaardigt, even gelijk de mierenleeuw.)

Note sur le genre Xiphura, *formé au dépens de celui de* Ctenophora *de* MEIGEN, *par M.* BRULLÉ. Ibid. p. 398-402. [BRULLÉ maakt drie geslachten van de drie afdeelingen van het geslacht *Ctenophora* van MEIGEN; het eerste geslacht heet *Dictenidia* (*Tipula bimaculata* en *Tipula paludosa* FABR.); het tweede *Xiphura* (*Tipula atrata, Xiphura villarctiana, Xiphura nigrofasciata, Ctenophora ruficornis et nigricornis* MEIG.); het derde *Ctenophora* (*Tipula pectinicornis* L. *Tip. flaveolata* FABR.)]

Notice sur les métamorphoses des Cératopogons et description de deux espèces nouvelles de ce genre, découvertes aux environs de Paris, par M. F. E. GUÉRIN. Ibid. p. 171-167. (De larven van eene dezer nieuwe soorten (*Ceratopogon geniculatus*), leeft onder vochtige schorsen van doode boomen, is 6 of 7 millimeters lang en bestaat uit 12 ringen, waaronder de kop medegerekend is. Het hoofd uitgezonderd, heeft elke ring van boven twee vrij lange haren, die een rond, ondoorschijnend knopje aan het eind hebben, hetwelk zich als eene parel vertoont. GUÉRIN weet niet of deze

haren hol zijn en tot de ademhaling dienen; luchtgaten kon hij niet aan de zijden der ligchaamsringen bespeuren.

§ 32. *Lepidoptera.*

BOISDUVAL, *Description des Lépidoptères de Madagascar, Nouv. Ann. du Museum d'Hist. nat.* II. p. 149-270, met afbeeldingen, ook met gekleurde platen als afzonderlijk werk uitgegeven. Het bevat tevens vele soorten van de eilanden *Bourbon* en *Mauritius*. De soorten van *Madagaskar* hebben in het geheel veel overeenkomst met die van *Afrika* en niet zoo zeer met die van de Kaap de *Goede Hoop*, gelijk men vermoeden zou, maar veelmeer met die van *Senegal*. Sommige soorten zijn zelfs volmaakt dezelfde. De eilanden *Bourbon* en *Mauritius*, hoezeer op geringen afstand van *Madagaskar* gelegen, vertoonen meer den Indischen typus en zelfs overeenkomst met de soorten van het verafgelegene *Java*. Nieuwe soorten zijn *Pap. Epiphorbas*, *Pap. disparilis*, *Pieris Helcida*, *Pieris Phileris*, *Pieris Orbona*, *Pier. Malata*, *Leucophasia sylvicola*, *Xanthidia pulchella*, *Xanth. floricola*, *Xanth. Desjardinsii*, *Lycaena Batikeli*, *Lyc. Rabe*, *Tsiphana*, *Lyc. Malatharia*, *Lyc. Tintinga*, *Emesis Tepahi*, *Acraea Hova*, *Acr. Igati*, *Acr. Ranavalona*, *Acr. Mahela*, *Acr. punctatissima*, *Acr. Rakeli*, *Acr. Zitja*, *Acr. Rahira*, *Acr. Manjaca*, *Acr. Sganzini*, *Euplaea Goudotii*, *Cyrestis elegans*, *Vanessa Epiclelia*, *Van. Rhadama*, *Van. Goudotii*, *Van. Andremiasa*, *Salamis* (nov. genus, *Vanessae* affine) *augustina*, *Aterica* (n. gen.) *Rabena*, *Crenis* (n. g.) *Madagas-*

cariensis, *Limenitis Saclava*, *Lim. Kikideli*, *Lim. Dumetorum*, *Libythea fulgurata*, *Eurytela* (n. gen. ex *Biblidum* tribu) *Horsfieldii* (*Java*), *Eur. Stephensii* (*Java*), *Hypanis* (gen. novum ex *Biblidum* tribu) *Anvatana*, *Cyllo Betsimena*, *Satyrus Tamatavae*, *Thymele Ratek*, *Thym. Ramanatek*, *Hesperia Havei*, *Hesp. Poutieri*, *Hesp. Borbonica*, *Hesp. Coroller*, *Hesp. Marchalii*, *Hesp. Andracne*, *Steropes Malgacha*, *Ster. Bernieri*, *Ster. Rhadama*, *Deilephila Saclavorum*, *Deil. Lacordairei*, *Sphinx solani*, *Macroglossa Milvus*, *Macr. Apus*, *Syntomis minuta*, *Glaucopis Madagascariensis*, *Leptosoma insulare*, *Cypra crocipes*, *Bombyx annulipes*, *Borocera Madagascariensis*, *Saturnia Mangiferae*, *Sat. Suraka*, *Hadena littoralis*, *Had. Mauritii*, *Apamea litigiosa*, *Ap. basimacula*, *Cosmophila* (nov. gen. *Noctuarum*) *Xanthindima*, *Aganais* (nov. genus *Noctuarum*) *borbonica*, *Ag. insularis*, *Heliothis apricans*, *Ophideres* (nov. gen. *Noctuarum*) *Imperator*, *Ophiusa Hopei*, *Oph. Dejeanii*, *Oph. Lienardi*, *Oph. Klugii*, *Oph. angularis*, *Oph. Mayeri*, *Oph. anfractuosa*, *Oph. Delta*, *Oph. Marchalii*, *Oph. rubricans*, *Polydesma* (novum genus *Omopterae* affine) *umbricola*, *Pol. nycterina*, *Cyligramma* (n. genus) (1) *Joa*, *Geometra Madegascaria*, *Geom. Mangiferaria*, *Geom. distrigaria*, *Geom. diospyrata*, *Geom. minorata*, *Boarmia Acaciaria*, *Botys quinquepunctalis*, *Bot. Childrenalis*,

---

(1) De typus is *Cyl. Latona*, *Noctua Troglodyta* FABR., *Cramer* 13 B.

Bot. Procyalis, *Asopia Mauritialis*, *Pyrausta Nerialis*, *Tortrix Neriana*, *Tortrix insulana*, *Sindris* (nov. genus *Tinearum*) *Sganzini*, *Tinea Borboniella*.

De rups van *Urania Rhipheus* heeft het eerste paar vliezige pooten zeer kort en tot het voortkruipen niet dienende, zoodat dezelve zich beweegt als eene spanrups. Zij leeft op de *Mangifera indica* op Madagaskar. De pop is langwerpig, niet bijzonder hoekig en met een' dwarsdraad vastgehecht. Het volkomene insekt komt er in drie weken uit te voorschijn. BOISDUVAL plaatst het geslacht *Urania* aan het eind der *Noctuae* en voor de *Phalaenae* (1).

Notice sur les habitudes des Lepidoptères rhopalocères (*Diurnes*) *de la Guiane Française*, *par* M. TH. LACORDAIRE. *Ann. de la Soc. entomol.* II. p. 379-397.

Lépidoptères de Corse. Ibid. p. 5-59.

Division du genre Satyre *en neuf groupes, d'après des caractères tirés à la fois des nervures et des antennes, par M.* DUPONCHEL. Ibid. p. 97-103.

Description de quatre nouvelles espèces de Noctuelides, par M. le Docteur BOISDUVAL. Ibid. p. 373-379. (Vier soorten van de Alpen *Hadena Feisthamelii* Pl. 14 fig. 1, *Noctua Cataleuca* fig. 2, *Noctua Helvetina* fig. 3, *Polia tephroleuca* fig. 4.)

Notice sur le Polyommate Ceronus, *par M.* A. PIERRET. Ibid. p. 119-121. (Deze is slechts eene varieteit van het wijfje van *Papilio Adonis*.)

---

(1) *Nouv. Ann. du Mus.* II. p. 260, 261; zie ook *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 248-250.

Description d'une nouvelle espèce de Noctuelle, appartenant au genre Xylina TREITSCHKE, *par M.* DUPONCHEL. Ibid. p. 257, 258. (*Xylina Yvonii*, Pl. IX. C.)

Delectus Animalium articulatorum cet. curâ PERTY. Fasc. III. (*Gonyapteryx*, nieuw geslacht uit de familie der *Noctuaelitae.*)

Lépidoptère nouveau décrit, par M. DUPONCHEL. *Revue entomologique, publiée par* G. SILBERMANN. Strasbourg et Paris 1833. Tom. I. 1ième Livr. p. 36-39. [Eene soort van het geslacht *Polia* TREITSCHKE, *Polia Canteneri*, gevonden door den Heer CANTENER, bij *Hyères.* (*Var*, bij *Toulon.*)]

Notice sur les moeurs de la Chenille d'une espèce de Nonagria, *décrite par* TREITSCHKE *et figurée par* HÜBNER, *sous le nom de* Paludicola, *par M.* A. GUÉNÉE. *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 447-453. Pl. XVI A.

F. BOIÉ, *Beiträge zur Geschichte der Insecten.* OKEN'S *Isis.* 1833. S. 663 *u. ff.* [Deze opmerkingen hebben alle betrekking op *Lepidoptera. Sphinx Nerii* en *Sph. pinastri* door den schrijver gevonden, schijnen, volgens hem, de stelling te regtvaardigen, dat deze insekten trekken, even gelijk vogels. (Ook digt bij Rotterdam werd in 1833 een *Sphinx Nerii* gevonden, welke vlinder zeer gaaf was en dus niet wel ver gevlogen kan hebben. Ik zag denzelven in de verzameling van den Heer VER HUELL.) BOIÉ bevestigt voorts de waarneming van FREYER in *Augsburg*, dat insekten spoedig door tabakssap gedood worden. Een *Sphinx Nerii*, wien men de borst niet had ingedrukt, vertoonde na

vijf minuten geen spoor van leven meer, nadat men hem vijf malen met eene speld, die in het sap van uit *Portorico-*, *Oronoco-* en Maryland-bladen bereide tabak gedoopt was, had doorprikt.]

§ 33. *Hymenoptera.*

Monographie des Odynères de la Belgique, par M. C. WESMAEL, *brochure in* 8°. *avec une pl.* (Men vindt van dit werkje een uittreksel in de *Ann. des Sc. nat.* XXX. *Décembre* 1833. p. 426–432. In het geslacht *Odynerus* van LATREILLE, eene afdeeling van de familie der wespen, zijn de soorten dikwerf bepaald, volgens onzekere en aan afwisseling onderhevige kenmerken. Ook heeft men het verschil, dat bij vele soorten in het uiteinde der sprieten plaats heeft, die bij de mannetjes spiraalswijs gedraaid of haakvormig omgebogen zijn, niet als sexueel verschil erkend. Van hier vele onzekerheid in de bepaling der soorten en gevolgelijk in de synonymie. De schrijver tracht in zijnen arbeid de kennis der Belgische soorten van dit geslacht op betere grondslagen te vestigen, en de dwalingen zijner voorgangers te vermijden. Hij telt 8 soorten op van dit geslacht: *Odynerus reniformis*, *O. spinipes*, *O. melanocephalus*, *O. parietum*, *O. Antilope*, *O. crassicornis*, *O. elegans*, *O. bifasciatus*.)

Descriptions of several new British Forms amongst Hymenopterous Insects, by J. O. WESTWOOD; *London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science, Third Series.* Vol. II. p. 443–445; Vol. III. p. 342–344 [*Monodontomerus obscurus*, *Mosopolobus fas-*

ciiventris, *Platymesopus tibialis*, *Gastrancistrus vagans*, *Trichogramma evanescens*, *Aprostocetus caudatus*, *Embolemus Ruddii*, *Hemisius minutus*, *Steblocera fulviceps*, *Basalys fumipennis*, *Elasmus* (sp. *Eulophus flabellatus* FONSCOL.), *Stenomesius pulchellus*, *Stenom. maculatus*, *Cheiloneurus elegans*, *Ectroma fulvescens*, *Pteroptrix dimidiatus*, *Coccophagus scutellaris* (*Entedon scutellaris* DALMAM), *Coccoph. pulchellus*, *Coccoph. obscurus*, *Coccoph. insidiator* (*Entodon insidiator* DALM).]

J. O. WESTWOOD, *On the probable Number of Species of Insects in the Creation, together with the Description of several minute* Hymenoptera. LONDON's *Magazine of natural History*. Vol, VI. p. 116. sqq.

Further Notice of the Britsh parasitic Hymenopterous Insects; together with the Transactions of a Fly with a long Tail, by M. E. W. LEWIS, *and additional Observations, by* J. O. WESTWOOD. Ibid. p. 414. sqq.

Notice of the Habits of a Cynipideous Insect, parisitic upon the Rose Louse (Aphis rosae), *with Descriptions of several other parasitic Hymenoptera; by* J. O. WESTWOOD. Ibid. p. 491. sqq.

Mémoire sur un insecte hymenoptère parasite et voisin du genre Alyson, *par M.* BRULLÉ; *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 403–410 (*Nephridia* nov. gen. sp. *Nephr. xanthopus*, kust van *Guinee*).

Notice sur une nouvelle espèce d'Aulaque, genre d'Hymenoptère de la tribu des Evaniales, par M. AUDINET SERVILLE. Ibid. p. 411–413. (*Aulacus Patrati*, Pl. XV. C, omstreken van *Tours*.)

Evania cubae GUÉR., *Foenus capensis* SERV., *Stephanus furcatus* SERV., *Joppa picta* SERV., afgebeeld door GUÉRIN *Iconogr. du Règne an.* (Livr. 32), *Insect.* Pl. 65.

Lyda bicolor, HERRICH SCHäFFER (*Deutschlands Insecten, herausgegeben von Dr.* G. W. F. PANZER, fortgesetzt von Dr. HERRICH SCHäFFER). Heft. 120 (Bij *Tenthredo*).

Description de trois espèces nouvelles du genre Cimbex, *par M. le Comte* LE PELLETIER; *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 454, 455.

Delect. Animalium articulatorum cet. curâ PERTY. Fasc. III. (*Liogastra*, *Chrysantheda*, *Cnemidium*, nieuwe geslachten uit de familie der *Apiariae*, *Didymogastra*, *Brachygastra*, uit de familie der *Vespariae*, *Liopteron*, uit de groep der *Sphegidae*, *Daceton*, uit de familie der *Formicariae*, *Phlebopenes*, uit die der *Ichneumonidae.*)

§ 34. *Neuroptera.*

Mémoire sur les Métamorphoses des Perles, *par* F. J. PICTET; *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 44–65, Pl. V, VI (Dat de *Perlae* eene volkomene gedaantewisseling ondergaan, is, volgens eene onvolledige waarneming van NOLLET, welke REAUMUR vermeldt, door volgende schrijvers aangenomen. PICTET echter heeft waargenomen, dat de gedaantewisseling onvolkomen is. De maskers leven niet in kokers, zoo als die der *Phryganeae*; zij hebben lange sprieten, zes pooten aan het borststuk, twee draden aan het achterlijf, en komen met die der *Nemourae* dermate overéén, dat er geen kenmerk schijnt te bestaan, waardoor men ze

van de laatstgenoemden onderscheiden kan. Zij houden zich in stroomend water, liefst onder steenen op, en overwinteren. PICTET vermeldt de volgende soorten: *Perla marginata* PANZER, Heft. 71, PICTET l. l. Pl. V. fig. 1-11, *P. bipunctata* PICTET, Pl. V. fig. 12-12, *P. cephalotes* CURTIS, PICT. l. l., Pl. VI. fig. 1-3, *P. bicaudata* FABR., PICT. l. l., Pl. VI. fig. 6, 7, *P. microcephala* (*P. bicaudata* PANZER, Heft. 71), PICT. l. l., P. VI. fig. 4, 5, *P. virescens* PICT., Pl. VI. fig. 8-10, *P. nigra* PICT., Pl. VI. fig. 11-13. Van al deze soorten heeft PICTET de gedaantewisseling waargenomen, met uitzondering van *P. bicaudata* FABR., welke hij alleen vermeld heeft, om dezelve van de door PANZER aldus genoemde soort te onderscheiden. Er zijn drie, zeer kleine eenvoudige oogen boven op den kop. De bovenkaken zijn dik en kort en hebben vele tandjes. De onderkaken hebben een voelertje van 5 geledingen, waarvan de twee onderste zeer kort zijn en aan de binnenzijde daarvan een lang, drieledig aanhangsel, hetgeen met het binnenste voelertje der *Coleoptera carnivora* overeenkomt. De onderlip is diep in twee lobben verdeeld, en hare voelertjes hebben drie leden).

Mémoire sur les Raphidies, par M. A. PERCHERON, GUÉRIN *Magasin de Zool.* 1833, Cl. IX. Pl. 66. (De larve leeft onder boomschors; de ledematen der pop zijn onbewegelijk en dezelve gelijkt naar die der schildvleugeligen. De schrijver beschrijft *R. ophiopsis* en *R. notata* met aanhaling der synonymen. Er zijn bij dit ge-

slacht 5 geledingen aan de tarsi en niet 4, gelijk gewoonlijk wordt opgegeven.)

A. PERCHERON, *Note sur la larve du* Myrmeleon libelluloides. Ibid. Pl. 59.

§ 35. *Hemiptera.*

J. O. WESTWOOD, *On the connecting Links between* Geocorisae *and* Hydrocorisae of LATREILLE; LOUDON'S *Magazine of nat. hist.* Vol. VI. p. 228. sqq.

Tingis pilicornis HERRICH SCHAEFFER, *T. pedicularis* H. SCHAEFF., *T. gracilis* H. SCHAEFF., *T. simplex* H. SCHAEFF., *T. corticea* H. SCHAEFF., *T. testacea* H. SCHAEFF., *Deutschlands Insecten*, Heft. 118. (nieuwe soorten van kleine *Hemiptera.*)

Anisoscelis alipes GUÉRIN, *Magas. de Zool.* 1833, Cl. IX. Pl. 78. (nieuwe soort van Mexiko.)

Nepa annulipes, *Edessa bifida*, twee nieuwe soorten, beschreven door DE LAPORTE; *Revue entomologique, publiée par* SILBERMANN. I. p. 35, 36.

Note sur un nouveau genre et un nouvel insecte homoptère Caliscelis heterodoxa, *par M.* DE LAPORTE. *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 251-253, Pl. IX. A. (Waarschijnlijk bij *Cercopis.* De voorpooten hebben een groot, schijfvormig vlies. Het insekt is 1 lijn lang, en schijnt in het zuiden van Frankrijk voor te komen.)

Mémoire sur les genres Hylocoris, Leptopus *et* Velia *par M.* LÉON DUFOUR. Ibid. p. 104-108. Pl. VI. B. (*Xylocoris ater.* Pl. VI. B. fig. 3, *Leptopus littoralis*, fig. 2, *Velia pygmaea*, fig. 1.)

Delect. Animalium articulatorum cet. curâ PERTY

Fasc. III. (*Homalocoris*, nieuw geslacht uit de groep der *Lygaeidae*; *Merocoris*, *Diactor*, nieuwe geslachten uit de groep der *Coreidae*; *Storthia*, nieuw geslacht bij *Pentatoma*; *Scaptocorix*, nieuw geslacht uit de familie der *Geocorisae longilabres*.)

Ook het vroeger breedvoerig vermelde werk van LÉON DUFOUR, *Recherches anat. et physiol. sur les Hémiptères*, bevat vele bijdragen tot de systematische kennis dezer orde. Wij vergenoegen ons met enkele aanteekeningen mede te deelen. *Cimex torquatus* FABR. (*Pentatoma*), is eene varieteit van *Cim. smaragdulus*, met welke L. D. dezelve dikwerf gepaard aantrof; het verschil is niet sexueel. Bij het geslacht *Coreus* beschrijft hij eene nieuwe soort *Cor. chloroticus*. *Coreus crassicornis* van PANZER is, volgens hem, onderscheiden van *Cor. crassicornis* FABR., en wordt door hem *Cor. Panzeri* genoemd. Bij *Alydus*, welk geslacht nader bij *Coreus* dan bij *Lygaeus* staat, komt eene nieuwe soort *Al. Geranii*. De overige nieuwe soorten, die LÉON DUFOUR vermeldt, zijn *Lygaeus lagenifer*, *Miris nankinea*, *Miris coccinea*, *Nabis dorsalis*, *Corixa hieroglyphica*, *Cixius costatus*, *Aphis longipes* en *Aphis Pini maritimae*.

§ 36. *Orthoptera*.

Extrait d'une lettre de M. FISCHER *à M.* AUDINET SERVILLE, *sur quelques genres d'Orthoptères. Ann. de la Soc. entom.* II. p. 317-320. (*Hetrodes*, sp. *Bradyporus Pupa* AUDINET SERV. — *Trinchus*, een geslacht aan Rusland eigen, digt bij *Phymateus* THUNB., AUDIN. SERV.; drie soorten: *T. campanulatus*, *T. muricatus* en *T. turritus*.)

Delectus Animalium articulatorum cet. curâ PERTY. Fasc. III. (*Hoplophora*, nieuw geslacht uit de groep der *Mantispariae.*)

De Baron OCSKAY heeft drie nieuwe soorten van *Orthoptera* doen kennen: *Acheta dalmatina*, *Gryllus platypterus* en *Gryllus Genei. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. p. 959-962.

§ 37. *Coleoptera.*

Note sur la famille des Psélaphiens, par M. AUBÉ. *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 502-511. (Nieuwe geslachten: *Tyrus*, *Trimium*, *Batrisus.*)

Pselaphiorum Monographia cum Synonymia extricata, auctore C. AUBÉ; GUÉRIN, *Magasin de Zoologie.* 1833. (71 pag.) Pl. 78-94. (Synopsis generum:

Sectio I. Antennis 11 articulatis.

1. Tarsis didactylis.
   A. Dactylis inaequalibus, *Metopias* LATR.
   B. Dactylis aequalibus, *Chennium* LATR., *Tyrus* AUBÉ, *Ctenistes* REICH.
2. Tarsis monodactylis, *Pselaphus*, *Bryaxis* KNOCH, *Bythinus* LEACH, *Tychus* LEACH, *Trimium* AUBÉ, *Batrisus* AUBÉ, *Euplectus* KIRBY.

Sectio II. Antennis 6 articulatis, *Claviger* MÜLL., PANZ.

—— III. Antennis uniarticulatis, *Articerus* DALM.)

Tot de groep der *Chrysomelidae* behooren de door GUÉRIN afgebeelde nieuwe soorten: *Phyllocharis bicincta*, *Phyll. splendens*, *Phaedon cyanopterus*, *Iconogr. du Règne an.* Livr. 27, Insectes Pl. 49.

Mémoire sur les divisions du genre Colaspis, *par M.* F. L. DE LA PORTE. *Revue entomolog.*, *par M.* SILBERMANN. I. p. 18-25. De schrijver vormt zeven geslachten van deze afdeeling.

A. De *tarsi* met enkelvoudige haakjes.

a.) Draadvormige sprieten.

* Eirond, langwerpig ligchaam. Het hoofd onbedekt. Eerste lid der *tarsi*, vooral aan de achterpooten, bijkans even lang als al de anderen te zamengenomen. .... *Colaspis*
(Hiertoe behooren *Col. testacea* FABR., nec SCHOENH., *C. crenata* FABR., enz.)

** Kort, eenigzins kogelvormig ligchaam. De kop bijkans onder het borstschild verborgen. Eerste lid der *tarsi* niet merkbaar langer dan de overigen. ...... *Colaspoïdes*
(*Col. glabratus* FABR., *Col. cupreus*, *Encycl.* enz.; bijkans al de soorten worden in Zuid-Amerika gevonden.)

b.) De sprieten naar de spits toe dikker.

* **Breede** geledingen aan de *tarsi;* het eerste lid ten hoogste even lang als de vorige. ....*Colaspidea.* (Sp. *Col. aeruginea* FABR.)

** Dunne *tarsi;* het eerste lid zeer lang. .... *Colaspidema.* (Sp. *Col. barbara.*)

B. Tweespletige haakjes aan de *tarsi.*

a.) Lange, bijkans draadvormige sprieten.

* Ongedoornde dijen. .....*Colasposoma* (*Colasposoma Senegalensis*, en andere soorten, zoo het schijnt, alle van de oude wereld; vele worden op *Java* gevonden.

** Dijen met eenen zeer sterken doorn. ......*Brevicolaspis.* (*Brevicol. pilosa* van Brazilie.)

b.) Korte, breede sprieten. .....*Pseudocolaspis.* (Twee soorten uit Senegal: *Pseud. coerulea*, *Pseud. metallica.*)

Trochalonota WESTWOOD, GUÉRIN *Magasin de Zool.* 1833. Cl. IX. Pl. 95. (Een nieuw geslacht uit de familie der *Chrysomelidae*, met een kogelvormig ligchaam en tweespletige haakjes aan de *tarsi.* De *typus* van hetzelve is *Chrysomela badia* GERMAR.)

Crioceris Dorycus, GUÉRIN *Iconogr. du Règne an.*, *Ins.* Pl. 47. (Op dezelfde plaat zijn belangrijke soorten van *Megalopus*, *Sagra*, *Orsodacne* en *Donacia* afgebeeld.)

Nouvelle classification de la famille des Longicornes, par M. AUDINET-SERVILLE. *Ann. de*

la Soc. entom. II. p. 528-573. [Een gedeelte der *Cerambicini* (de eerste afdeeling, *Prionini* aldaar. I. p. 118-201); vele nieuwe *genera.*]

Leptura analis HERRICH SCHAEFFER, *Deutschlands Insecten.* Heft 118. (Eene in Beijeren gevondene soort, digt bij *L. ruficornis*, maar bijkans tweemaal grooter.)

Macrodontia flavipennis, CHEVROLAT. *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 66. Pl. III. fig. 1. (Uit Brazilie.)

Amalopodes LEQUIEN, GUÉRIN *Magas. de Zool.* 1833. Cl. IX. Pl. 74. (Een nieuw ondergeslacht van *Prionus*, zonder borstels onder aan de *tarsi*, en het vierde lid niet tweelobbig. *Amal. scabrosus* uit Zuid-Amerika.)

Prionapterus GUÉRIN. Ibid. Pl. 63. (Bij *Anacolus* LATR., CUV. *Règne anim.* 2 éd. Tom. V. p. 108.)

Latridii *aus der Gegend von München; aufgefunden von* J. WESTERHAUSER; J. GISTL *Faunus, Zeitschr. für Zoologie und vergl. Anat.* I. 3. S. 151-161.

On the Paussidae, *a Family of Coleopterous Insects; by M.* J. O. WESTWOOD. *Transactions of the Linnean Society.* Vol. XVI. 3. p. 607-684. Pl. 32. [In deze uitvoerige monographie geeft de schrijver het navolgend synoptisch overzigt der geslachten:

A. Elytra subquadrata; palpi labiales elongati.

a.) Antennae quasi biarticulatae.

*) Caput (ocellis duobus) thorace immersum...... *Hylothorus.*

**) Caput (ocellis nullis) collo instructum.

α. Palpi labiales articulo ultimo elongato. . . . . *Paussus.*

β. Palpi labiales articulis aequalibus. . . . . *Platyrhopalus.*

b.) Antennae quasi 10 articulatae. *Cerapterus.*

c.) Antennae quasi 6 articulatae. *Pentaplatarthrus.*

B. Elytra subovata; palpi labiales brevissimi. . . . . *Trochoïdeus.*

Tot het geslacht *Pentaplatarthrus* behoort *Pentapl. paussoïdes*, eene nieuwe soort, veelligt uit Afrika, (fig. 1-14). Tot *Paussus*, *Pauss. microcephalus* FUESSLY *Arch.*, *Pauss. Linnaei*, eene nieuwe soort (fig. 22-24), *P. excavatus* n. sp. (fig. 56, 57), *P. rufitarsis* Mus. Brit. (fig. 25-27 (1)), *P. thoracicus*

---

(1) Als eéne anecdote, die ons den toestand van het Britsch Museum, volgens het getuigenis eens Engelschen Schrijvers doet kennen, plaatsen wij hier de woorden van WESTWOOD aangaande deze soort: »*Of this pretty non-*»*descript Species, which is nearly allied to* P. thoraci-»cus, *I have seen only a single Specimen contained in* »*the Cabinet of the Britisch Museum and which, solely in* »*consequence of the wish expressed by me to describe and* »*figure the new unnamed Species of* Paussus *contained in* »*that Cabinet, was immediately designated by the manu-*»*script name, which I have adopted above, although I* »*regret to state, that the Species belonging to the neigh-*»*bouring, and indeed I might add tho majority of the* »*Genera of Insects contained in that national repository,*

DONOV. (*P. trigonocornis* LATR.) (fig. 28-30), *P. Fichtelii* DONOV. (fig. 31-33), *P. folicornis* DONOV. (fig. 34), *P. sphaerocerus* AFZELIUS (fig. 35), *P. armatus* DEJEAN (fig. 62-64), *P. affinis* WESTW. (fig. 36, 37), *P. lineatus* THUNB. (fig. 38), *P. Hardwickii* WESTW. (fig. 39, 40), *P. ruficollis* FABR. Tot het geslacht *Hylothorus* behoort *Hyl. bucephalus* (*Paussus bucephalus* GYLLENH.), (fig. 41, 42); tot *Platyrhopalus*, *Plat. denticornis* (*Pauss. denticornis* DONOV.) (fig. 43-48), *Plat. unicolor* (*Pauss. denticornis* MEGERLE, ILLIG, *Magaz.*) (fig. 49), *Plat. laevifrons* (*Pauss. laevifrons* DEJEAN) (fig. 65-67), *Plat. dentifrons* (*Pauss. dentifrons*, DEJ.) (fig. 68-70), *Plat. aplustrifer* (*Paussus tridenticornis* Mus. Brit.), *Plat. mellei.* Tot het geslacht *Cerapterus* SWED. behooren *C. Horsfieldii* WESTW. (*Cerapt. latipes* SWED.), *C. Mac Leayi* DONOV. (fig. 57). Tot *Trochoideus* WESTW. behoort *Tr. cruciatus* (*Pauss. cruciatus* DALM.), (fig. 58, 59). *Paussus flavicornis* FABR. behoort niet tot de *Paussidae*, maar moet tot de *Telephoridae* gebragt worden. WESTWOOD vormt hiervan een nieuw geslacht *Megadeuterus*, met toespeling op de grootte van het tweede lid der sprieten.]

Nouveau genre de Curculionites, *par M.* A. CHEVROLAT, *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 357-360 (Het is de *Rhinolaccus formicarius* LATR.,

---

» *still for the most part remain unnamed and in confu-*
» *sion.*" P. 639.

GUÉR., *Voyage de* DUPERREY, Pl. VI. fig. 7 van *Port Jackson*, waarvan CHEVR. het geslacht *Myrmacicelus* vormt, digt bij *Cylas* te plaatsen, Pl. XV. B.).

Calandra securifera, *par M.* GAEDE *de Liège*. Ibid. p. 458, Pl. XVII. C. (De sprieten eindigen met een knopje, dat even lang is als zij zelven en eene zonderlinge gedaante heeft. Dit insekt komt uit *Java*).

Description de deux genres nouveaux de Curculionites etc., *par M.* A. CHEVROLAT. Ibid. p. 60-66. (1°. *Homalirhinus*, een geslacht, hetwelk even als *Rhinosimus* eigenlijk tot de *heteromerata* behoort, en met hetzelve groote overeenkomst heeft, maar zich onderscheidt door sprieten even lang als het lijf, die naar het einde toe dikker worden. Sp. *Homal. rufirostris; habit. in Columbia*, Pl. III. fig. 3; 2°. *Tretus*, een nieuw geslacht van de familie der *Cryptorhynchides* SCHOENH., en verwant aan *Mecocorynus*, maar de oogen, die van onderen bijéénkomen, en andere kenmerken scheiden hetzelve daarvan af. De soort is een vrij groot insekt van Senegal, *Tret. loripes*, Pl. III. fig. 2.)

Nieuwe soorten van *Curculioniten*, door GUÉRIN, benoemd en afgebeeld in zijne *Iconographie du Règne animal*, zijn: *Anthribus Garnotii*, *Insect.*, Pl. XXXVI, fig. 3, *Attelabus falcatus*, ibid., fig. 4, *Eurhinus conicus*, ibid., fig. 6, *Mecopus trilineatus*, Pl. XXXIX, fig. 8, *Calandra taitensis*, Pl. XXXIX bis, fig. 4, *Belorhynus acutus*, ibid., fig. 5, *Cercidocerus nigrolateralis*, ibid., fig. 6, *Cossonus ephippi-

ger, ibid. fig. 7, *Trigonotarsus calandroides*, GUÉRIN, ibid. fig. 9.

Mémoire sur deux nouveaux genres de l'ordre des coleoptères etc., par M. F. E. GUÉRIN, *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 155-160. (Een nieuw geslacht van schildvleugelig insekt, *Pseudolycus*, in habitus gelijk aan *Lycus*, maar tot de *heteromerata* behoorende en in de nabijheid van *Pyrochroä* te plaatsen. Er zijn vier soorten, alle uit Nieuw-Holland, bekend: *Pseudol. marginatus*, Pl. VII. A. fig. 1, *Pseudol. cinctus*, *P. atratus*, *P. haemopterus*. — Het andere geslacht *Calochromus* behoort digt bij *Telephorus*; sp. *Calochr. glaucopterus*, Pl. VII. B. fig. 1, uit Nieuw-Guinee.)

A. CHEVROLAT, *Genus novum ex familia Diaperidum. Revue entomolog.* I. 1. p. 30-32. (*Opiestus*; sp. *Opiestus ovalis*, habit. in senegalia.)

DE LAPORTE, *Coléoptères et hémiptères nouveaux*; ibid. p. 32-36. (De *coleoptera* zijn: *Chlaenius madagascaricus*, *Asida corsica*, *Cossyphus senegalensis* en *Mordella flavopunctata*.)

A. CHEVROLAT, *Mémoire sur un nouveau genre de Coleoptères de la famille des Mélasomes*, ibid. p. 25-30, *avec une note de M.* GUÉRIN. (*Leptonyctus erodioides*; dit insekt uit Senegal heeft aan de onderkaken geen tandje, zoo als de overige *melasomata* en zou in zekeren zin bij de *stenelytra* gebragt kunnen worden. De sprieten zijn lang, tienledig en eindigen met een eirond knopje. Pl. I.)

Tetropthalma chiloensis LESSON, *Illustrations de Zool.*, 8 Livr. Pl. XXIV. (Een schildvleugelig insekt van de afdeeling der *Lucaniden*, gevon-

den op het eiland Chiloë, digt bij de kust van *Chili.* Het moet digt bij *Pholidotus* van MAC-LEAY geplaatst worden.)

Nova species europaea Sectionis Trichidum, auct. J. G. HELFER, *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 495-497. (*Gnorimus decempunctatus,* Pl. XVII. B, bij *Trichius* 8 *punctatus.*)

Description d'une nouvelle espèce du genre Amphicome (Amphicoma LATR.), *par M.* DUPONCHEL, ibid. p. 254-256, Pl. IX. B. (*Amphicoma romana.*)

Du genre Leucothyreus de MAC-LEAY *et de ses affinités, par* J. O. WESTWOOD; GUÉRIN *Magas. de Zool.* 1833. Cl. IX. Pl. LXX. 71, 72. (Afgebeeld zijn *Leucothyreus Kirbyanus* MAC-LEAY, *Bolax Zoubkovii* FISCHER en *Loxopyga bicolor* WESTWOOD.)

Description de deux coleoptères nouveaux, par M. GORY, *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 67, 68. (*Rutela cyanitarsis*, Tab. V. fig. 1, *Buprestis carbunculus*, ibid. fig. 2, beide uit Brazilie.)

Cryptophagi *aus der Gegend von München, aufgefunden von* J. WESTERHAUSER; *Faunus, herausgegeb. von* J. GISTL, I. 2, S. 112-118.

Description de deux Coléoptères nouveaux des genres Ptilium *et* Hister, *par M.* AUBÉ, *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 94-96. (*Ptilium trisulcatum, Hister Formicetorum.*)

Nouvelle espèce du genre Enoplium (Enopl. dulce), *par M.* LEDOUX, ibid. p. 474, 475, Pl. XVII. D.

Essai d'une revision du genre Lampyre, *par M.* DE LAPORTE, ibid. p. 122-153.

Description d'une nouvelle espèce du genre Lampyris, *par M.* FOULQUES DE VILLARET, ibid. p. 352-356. (*Lampyris Sencki*, bij Milaan, in Frankrijk, in Saxen, Pl. XV. A.)

Malacogaster, BASSI, GUÉRIN *Magas. de Zoologie*, Cl. IX. Pl. 99. (Sp. *Malacog. Passerinii*, in Sicilie gevonden. Dit geslacht staat digt bij *Drilus* en is ook aan *Cebrio* verwant.)

Elater Grafii von F. J. SCHMIDT, *in Laibach; Faunus, herausg, von* J. GISTL, I. 2. S. 85, 86.

Essai sur les Buprestides, par M. SOLIER, *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 261-316. (Nieuwe geslachtsnamen: *Pelecopselaphus, Latipalpis, Themognatha, Cratomerus, Stenogaster, Colobogaster, Pachyschelus, Taphrocerus.*)

Encephalus KIRBY, *par* J. O. WESTWOOD, GUÉRIN *Magas. de Zool.* Cl. IX. Pl. 69. (Sp. *Enc. complicans*; in Engeland op verschillende plaatsen onder mos. Een nieuw geslacht, door KIRBY in zijne verzameling dus benoemd, hier voor het eerst door WESTWOOD beschreven, zeer verwant aan sommige kleine en breede soorten van *Aleochara.*)

Observations sur les deux genres Brachinus *et* Aptinus, *du species de M. le Comte* DEJEAN, *et description d'une nouvelle espèce de* Gyrinus, *par M.* SOLIER *de Marseille; Ann. de la Soc. entom.* II. p. 459-465. [De schrijver onderscheidt hier het geslacht *Pteropsophus*, hetwelk gevormd wordt door soorten uit het geslacht *Brachinus* DEJEAN, welke zich door de zeissenvormige gedaante van het laatste lid der *palpi labiales* onderscheiden, en daarin met *Aptinus* en *Drepanus* overeenkomen (sp. *P.*

Goudotii, *complanatus*, *senegalensis* enz.). — De nieuwe soort van *Gyrinus*, gevonden in de omstreken van Marseille, Toulon en op Sicilie, wordt *G. limbatus* genoemd.]

Centurie de Carabiques nouveaux, par M. GORY, ibid. p. 168-247.

Description d'une nouvelle espèce de Carabe, par M. ROBERT SPENCE, ibid. p. 500, 501, Pl. XVII. A. (*Car. Christophori* van de Pyreneeën.)

Leptodirus Hochenwartii *von* F. J. SCHMIDT, *in Laibach; Faunus, herausgeg. von* J. GISTL, I. 2. S. 83, 84. (Een nieuw geslacht van schildvleugelige insekten, behoorende tot de *Pentamerata* en in kop, voelertjes en achterlijf met *Cychrus* overeenkomende; het halsschild is smaller dan de kop. De sprieten tellen elf leden, zijn zeer lang en naar het eind toe dikker en met borstelharen bezet.)

Einige Worte über die Gattung Masoreus (DEJEAN) *von* CHR. ZIMMERMANN, *Faunus*, I. 2. S. 119-121.

Geocharis nov. coleopteror. genus, GISTL, ibid. I. 3. S. 147. (Dit nieuwe geslacht moet digt bij *Molops* BONELLI geplaatst worden: *Thorax cordatus, postice angustissimus, marginibus elevatis; elytris oblongiusculis, elevatis. Sp. sive typus generis* G. thoracica, *habitat in Carniolia; Mus.* D[r]. SCHMIDT *Labaci.* — Twee bladzijden verder, komt in hetzelfde Tijdschrift eene beschrijving van een nieuw geslacht, *Caloclyptus* GISTL, voor, hetwelk blijkbaar op dezelfde soort berust. Het schijnt dus, dat deze aanteekeningen niet eens nagelezen of herzien zijn, voor zij naar de drukpers werden gezon-

den. Aan welke deze twee namen de Heer G. voorkeur geeft, is onzeker. — In dezelfde *Entomologische Notizen* van GISTL vindt men, een weinig vroeger (S. 134, 135), eene naauwkeurige beschrijving van *Cicindela campestris* L. en der varieteiten van die soort, alsmede de opgave der wezentlijke kenmerken van de overige in Duitschland voorkomende soorten van *Cicindelae.*)

Essai sur les Coleoptères de la Guiane Française, par M. TH. LACORDAIRE. *Nouv. Ann. du Mus. d'Hist.* II. p. 35–49. (In Brazilie vindt men meerdere soorten van *Scarabeïden*, van *Curculioniten*, en vooral van boktorren, dan in Guiana.)

G. C. REICH, *Beitrag zur Lehre von der geographischen Verbreitung der Insecten, insbesondere der Käfer. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car.* XVI. 2. p. 805–840.

A. AHRENS, *Uebersicht aller bis jetzt auf salzhaltigem Erdboden und in dessen Gewässern entdeckte Käfer. Isis.* 1833. S. 642. sqq.

††† *Spinachtige dieren.*

§ 38. DUGÈS heeft in eene, aan de Akademie der Wetenschappen te Parijs voorgedragene Verhandeling, eene nieuwe verdeeling der *Acarii* voorgesteld, volgens welke er 24 geslachten van deze kleine arachniden zijn, die in zeven familien (of groepen) verdeeld zijn. De eerste familie bevat de *Trombidii.* Hiertoe behooren de geslachten *Raphignathus* (nov. gen.), *Tetranychus* LÉON DUF., (zie ons berigt over 1832), *Rhyncholophus*, *Sma-*

ridia, *Trombidium* en *Erythraeus*. De soorten van het geslacht *Trombidium* zijn in haar eerste tijdperk parasiten en hebben zes pooten. *Leptus phalangii* bij voorb. is het masker (de *larve*) van een *Trombidium*. Veelligt zijn alle *microphthira*, welke zes pooten bezitten, larven. *Leptus autumnalis* behoort veelligt tot het geslacht *Erythraeus*. De tweede familie is die der *Hydrachneae* en bevat de geslachten *Diplodon*, *Atacus*, *Arrenura*, *Eylais*, *Lymnocharis* (*Acarus aquaticus*, *holosericeus*, — zijne larve leeft parasitisch op *Gerris lacustris*) en *Hydrachna*. De derde familie bevat de *Gamasii* en hiertoe behooren de geslachten *Gamasus*, *Dermanyssus*, *Uropoda*, *Steropoda* en *Argas*. De vierde is die der *Ixodii* en bevat het geslacht *Ixodes*. De vijfde, die der eigenlijke *Acarii*, bevat de geslachten *Acarus*, *Sarcoptes*, *Hypopus* (nov. genus, sp. *Acarus spinipes* HERM.). De zesde familie is die der *Scirii*, waartoe de geslachten *Scirus* en *Bdella* behooren. Het geslacht *Oribata* eindelijk vormt de zevende familie, die der *Oribatae* (1).

§ 39. De Heer BLACKWALL heeft verscheidene opmerkingen over het maaksel en de levenswijs der spinnen bekend gemaakt. *Clubiona atrox* heeft aan het eerste lid der *tarsi* van de achterpooten twee rijen van beweegbare, fijne stekels, welke deze spin bezigt, om daarmede zeer dunne draden van de spinseltepeltjes te trekken. De *tarsi* der spinnen hebben aan het uiteinde niet altijd drie klaauwtjes. Twee zijn er slechts bij *Mygale avicularia*,

---

(1) *Extrait d'un Mémoire sur l'ordre des Acariens, lu par M.* DUGÈS, *à l'Acad. des Sc. de Paris* le 14 Octobre 1833: *L'Institut* 1833. p. 206-208.

Drassus melanogaster en *Salticus scenicus*. Verscheidene grootere *Geometricae*, zoo als *Epeira cicatricosa*, *Ep. Diadema* en *Ep. apoclisa* hebben vele klaauwtjes, die zeer krom, puntig en aan de onderzijde met tandjes voorzien zijn. De kleine, gomachtige parels, die aan de spiraaldraden der webben hangen, zijn zeer talrijk; zij maken deze draden kleverig; als men ze voorzigtig wegneemt, blijft de fijne draad zeer veerkrachtig, maar is niet kleverig. Daar de overige draden niet veerkrachtig zijn, bestaat het spinsel der *geometricae* uit drie verschillende stoffen. — De spinnen kunnen, ook zonder draden te maken, tegen gladde oppervlakten opklimmen, met behulp van fijne haartjes aan de onderzijde der *tarsi*, door de mechanische werking derhalve van de vele punten van aanraking, even gelijk wij dit boven van de vliegen hebben opgeteekend; deze waarnemingen zijn genomen bij levende voorwerpen van *Mygale avicularia*. — De schrijver deelt voorts nog verscheidene opmerkingen over het vervellen mede; zijne waarnemingen bevestigen die van HEINEKEN, aangaande de herstelling der pooten; ook de *palpi* kunnen gereproduceerd worden (1).

LÉON DUFOUR heeft waarnemingen omtrent de *Tarentula* (*Lycosa tarentula*) bekend gemaakt. Deze spin leeft bij voorkeur in opene, aan de zon blootgestelde plaatsen, en houdt zich in cilindervormige holen op, die meer dan een' voet diep onder den grond liggen. Gewoonlijk is boven dit hol eene buis van droog hout en klei opgerigt, die

(1) *Transactions of the Linnean Society.* XVI. 3. p. 471–485. Pl. XXXI.

zich een' duim boven den grond verheft, en die van binnen, even gelijk het hol, met spinsel overdekt is. De Heer LÉON DUFOUR heeft eene *tarentula* meer dan vijf maanden in een glas in het leven gehouden, en haar zoo mak gemaakt, dat zij levende vliegen uit zijne vingers aanvatte (1).

AUDOUIN beschreef het hol eener Korsikaansche spin (*Mygale fodiens*), hetwelk vertikaal onder den grond geplaatst, buisvormig, van binnen met een zijdeachtig weefsel bekleed en met eene deur of een cirkelvormig deksel gesloten is. Aan de binnenzijde van het deksel over de scharnier zijn vele kleine uithollingen of kuiltjes, waaraan de spin zich met de haakjes harer kaken vasthecht, zich met de pooten aan de wanden der buis vasthoudende, om de deur tegen te houden, als men die wil openen; zij valt door haar eigen gewigt toe (2).

§ 40. Voor het overige behooren tot deze klasse nog de volgende bijdragen:

Mémoire sur une nouvelle classification des Aranéides, par M. le Bon. DE WALCKENAER. *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 414-446. (De Schrijver verdedigt met warmte de *methoden* in de natuurlijke geschiedenis, en geeft zijn voornemen te kennen om op nieuw zijne onderzoekingen over deze klasse van het dierenrijk, den arbeid van meer dan dertig jaren, in 't licht te geven. Hij vermeldt voorloopig eenige nieuwe *genera* en merkt op, dat *Segestria* tot de *Tetrapneumones* bij *Dysdera* behoort.)

---

(1) *L'Institut* 1833. p. 14-16. De schrijver berigt ook, dat de oogen der *tarentula* in het duister glinsteren, *als die der katten* (welke in het donker *niet* lichten).

(2) *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 69-85. Pl. IV.

Description d'une espèce nouvelle d'Arachnide, appartenant au genre Argyope *de M.* SAVIGNY; *par M.* LUCAS. Ibid. p. 86-88. Pl. V. (*Argyope aurantia*, uit Noord-Amerika.)

Mémoire sur plusieurs Arachnides nouvelles appartenant au genre Atte de M. DE WALCKENAER, *par M.* LUCAS. Ibid. p. 476-482. Pl. VIII. A. (*Salticus variegatus*, *Salt. brasiliensis*, *Salt. aurantius*, *Salt. limbatus*.)

Characters of some undescribed genera and species of Araneidae; by J. BLACKWALL. *Philosophical Magazine and Journal of Science; third Series.* Vol. III. p. 104-112 (*Tubitelae: Savignia frontata*, *Walckenaeria acuminata*, *Walck. cristata*, *Walck. cuspidata*, *Textrix agilis*; *Inequitelae: Mandiculus ambiguus*); p. 187-197 (*Inequitelae: Neriene marginata*, *Neriene rubens*, *Neriene cornuta*; *Orbitelae: Linyphia minuta*, *Lin. luteola*; *Citigradae: Hecaërge maculata*; *Tubitelae: Erigone atra*); p. 344. sqq. (*Neriene bicolor*, *Ner. rufipes*; *Orbitelae: Linyphia marginata*, *Lin. annulipes*, *Lin. fuliginea*; *Nephila Turneri*; *Tubitelae: Agelena brunnea*); p. 436. sqq. (*Clubiona saxatilis*, *Cl. parvula*, *Drassus nitens*, *Drass. sylvestris*, *Mygale elegans*, *Cteniza spinosa*.)

HERRICH SCHAEFFER, *Deutschlands Insecten* 120. Heft. Vele *Araneidea*, beschreven en benoemd door KOCH: *Lycosa alacris*, *Lyc. blanda*, *Melanophora pusilla*, *Melan. oblonga*, *Mel. subterranea* (*Drassus ater* LATR. *Gener. Cr. et Ins.*, *Aran. Petiverii* SCOPOLI).

Delectus Animalium articulatorum, quae in

Brasilia collegerunt D^r^. DE SPIX *et* D^r^. DE MARTIUS; *digessit, descripsit, pingenda curavit* D^r^. PERTY. Fascic. III. fol. min. Tab. 25-40. Monachii 1833. [*Thaumasia* nov. gen. behoorende bij de *Araneae tubitelae*; *Acrosoma*, afgezonderd van *Epeira* (Sp. *Epeira cancriformis* enz.); *Phoneutria*, nieuw geslacht uit de groep der *Mygaloïden*; Systematische optelling van 73 soorten van Phalangiën, verdeeld in 8 geslachten: *Gonoleptes* KIRBY, *Ortracidium* nov. gen., *Goniosoma* nov. gen., *Stygnus* nov. gen., *Eusarcus* nov. gen., *Cosmetus* nov. gen. *Discosoma* nov. gen. (deze naam is reeds door LEUCKART bij de Actiniën gebruikt), *Phalangium*.]

†††† *Schaaldieren.*

§ 41. Onder verschillende soorten van kevers uit Madagaskar, aan het Museum van natuurlijke geschiedenis te Parijs toegezonden, bevond zich een klein dier, 't geen met een *Gyrinus* scheen overeen te komen, maar tot de *crustacea* behoorde en gelijkvormig was aan eene door GEOFFROY, in zijne *Hist. des Insectes des environs de Paris*, afgebeelde soort, welke door lateren, zoo het schijnt, nog niet is wedergevonden (Pl. 21. fig. 3). LATREILLE had vroeger gemeend, dat deze figuur eene ruwe en gebrekkige afbeelding was van *Argulus foliaceus* of *Binoculus gasterostei* (*Genera Crustaceor. et Insector.* I. p. 14); maar, na dat hij deze soort van Madagaskar had opgemerkt, heeft hij er een nieuw geslacht van gevormd tot de *Branchiopoda* behoorende, onder den naam van *Prosopistoma.*

Hij onderscheidt de soort van Madagaskar, als *Prosop. variegatum*, van die, welke GEOFFROY waargenomen heeft, en welke hij *Prosop. punctifrons* noemt (1).

Het geslacht *Phyllosoma* is in eene monographie door den Heer GUÉRIN behandeld, waarin twaalf soorten beschreven worden. Onder dezen zijn vijf voor de wetenschap nieuw: *Phyllos. longicornis* GUÉR., *P. affinis* GUÉR., *Phyll. punctata* LESS. M. S., *Phyll. Duperreyi* GUER., *Phyll. Reynaudii* GUER., alle uit de Indische zee, van Nieuw-Guinea of Nieuw-Holland (2).

MILNE EDWARDS gaf eene beschrijving van het geslacht *Leucippa*, behoorende tot de *Crustacea decapoda*, en gevormd uit eene kleine soort, welke aan de kusten van Chili gevonden wordt, *Leuc. pentagona* geheeten (3).

GAY vermeldde in zijne onderzoekingen, aangaande de natuurlijke geschiedenis, volgens waarnemingen in Zuid-Amerika, eene nieuwe soort van *Pinnoteres*, die in de maag der *Echini* leeft, en een nieuw geslacht van schaaldieren, hetwelk digt bij de Trilobiten schijnt te staan en daardoor zeer geschikt is, om deze zonderlinge familie van fossile dieren op te helderen (4).

H. VON MEIJER beschreef een ruggeschild van *Palinurus Suerii*, hetwelk ongeveer tweemalen grooter is dan het door DESMAREST beschrevene, en bij het aan stuk slaan van een' straatsteen bij *Kitzingen* gevonden werd (5).

---

(1) *Nouvelles Annales du Muséum d'Hist. nat.* II. p. 23-34.
(2) *Magasin de Zoologie* 1833. Cl. VII. Pl. VI-XIII.
(3) *Ann. de la Soc. entom.* II. p. 512-517. Pl. XVIII B.
(4) *Ann. des Sc. nat.* XXVIII. p. 391.
(5) *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. S. 517-520. Tab. 38. Deze steen behoort, volgens VON MEYER, on-

IV. C. *Geschriften over Weekdieren.*

§ 42. Onder de dieren, wier plaats in de natuurlijke rangschikking twijfelachtig is, behooren vooral de *Cirripedes*, welke door hun geknoopt zenuwstelsel tot de gelede dieren naderen; en daarom ook door BLAINVILLE, onder den naam van *Malacoëntoma*, als eene tusschen de gelede en weekdieren in staande klasse beschouwd worden. Thans schijnt men meer en meer geneigd, deze dieren tot de groote afdeeling der gelede dieren te brengen, en van de weekdieren, waartoe LAMARCK en CUVIER ze rekenden, af te scheiden. MARTIN SAINT-ANGE maakte, in November 1833, aan de Akademie der wetenschappen te Parijs, de hoofdzakelijke uitkomsten zijner onderzoekingen over de *Cirripedes* bekend, volgens welke deze dieren met de ringwormen en onvolkomene schaaldieren overeenkomen (1).

---

getwijfeld tot den vasten graauwen kalksteen uit Franken, die tot den schelpkalksteen (*Muschelkalk*) gerekend wordt en wiens overeenkomst met den schelpkalk van Wurtemberg door dit fossiel, zoo als ook door overblijfsels van *Plesiosaurus*, gestaafd wordt.

Over de *Crustacea* in de *Fauna Japonica* door W. DE HAAN uitgegeven, zal het gepaster zijn, na de voltooijing van dat gedeelte dier *Fauna*, berigt te geven.

(1) *L'Institut* 1833. p. 226.

Wij willen deze gelegenheid waarnemen om te berigten, dat ons in deze orde van dieren voorgesteld nieuw geslacht *Trilepas* (*Handboek der Dierkunde*, II. 1. bl. 22), volgens later in het Rijks Museum ontvangene voorwerpen, moet wegvallen, als zijnde op onvolkomene *specimina* van eene Oost-Indische soort van *Anatifa* gegrond, die twee schelpstukken verloren hadden. De dwaling was echter verschoonlijker, doordien onder een' talrijken trosvormigen hoop van *Anatifae* geen enkel voorwerp gezien werd met meer dan drie schelpstukken.

Later is dit werk in het licht gekomen, hetwelk wij, te gelijk met een geschrift van BURMEISTER over hetzelfde onderwerp in 1834 in het licht gegeven, in een volgend nommer aan de lezers van ons Tijdschrift nader bekend hopen te maken.

§ 43. De belangrijkste bijdrage tot de natuurlijke geschiedenis der weekdieren, die in het jaar 1833 het licht zag, is ongetwijfeld de arbeid van de Heeren QUOY en GAIMARD (1). Wanneer het waar is, dat de kennis der kalkachtige schalen slechts een gering deel uitmaakt der natuurlijke geschiedenis van dit gedeelte des dierenrijks en tot eene rangschikking der geslachten niet dan gebrekkige hulpmiddelen oplevert, dan kunnen de beschrijvingen der dieren, die deze reizigers ons volgens levende of versche voorwerpen gaven, niet genoeg gewaardeerd worden. Bij de vele nieuwe soorten, die deze natuuronderzoekers doen kennen, en welke vooral tot de *Cephalopoda*, tot de geslachten *Helix*, *Doris*, *Buccinum*, *Siphonaria* (2), *Purpura* en *Mitra* behooren, kunnen wij natuurlijk niet stilstaan. Wij vinden in dit stuk belangrijke opmerkingen over de *Janthinae* (p. 242-245). Deze dieren hebben geene oogen; de schuimachtige blaas aan den voet dient om het dier op het water te doen drijven en tot aanhechting der bekleedsels van de eijeren; de schrijvers gelooven niet, dat de voet dit deel afscheidt, maar dat het door eenig ander deel van het weekdier voortgebragt, zich daaraan

---

(1) *Voyage de l'Astrolabe*, *Zoologie*. Tom. II. (in twee stukken.)

(2) Van dit geslacht van SOWERBY doen zij b. v. 14 soorten kennen, p. 323-347.

slechts vasthecht; het schijnt hersteld te kunnen worden. Over *Glaucus* handelen zij breedvoerig (p. 279-283), en meenen, dat men van dat geslacht slechts eene soort als bekend kan aanmerken. Het geslacht *Notarchus* CUV. beschouwen zij slechts als onderafdeeling van *Aplysia* (p. 312), en *Cliodite* (*Voyage de l'Uranie*) vereenigen zij wederom met *Clio*. Van *Dolium olearium* ♀ en *Dolium pomum* ♂ geven zij eene ontleedkundige beschrijving (p. 603-610).

Gedrongen door de overtuiging, dat de wetenschap door de vermenigvuldiging der geslachtsnamen op zich zelve geene uitbreiding ondergaat, hebben de schrijvers slechts weinige nieuwe geslachten voorgesteld. Wij moeten die hier nog kortelijk doen kennen. *Ampullacera* is een nieuw geslacht, gevormd uit twee soorten van *Ampullariae* van LAMARCK (*Amp. avellana* en *Amp. fragilis*). Deze soorten, hoezeer derzelver schaal met die der *Ampullariae* overeenkomt, zijn echter geheel anders bewerktuigd en ademen de dampkringslucht door eene longenholte, welke zich aan den regter kant opent. De kop is breed en van voren ingesneden, zoo dat hij twee ronde lobben vormt, zonder *tentacula* te bezitten. Een ander geslacht, *Pelagia* (p. 392), kan tusschen *Clio* en *Pneumodermon* geplaatst worden en berust op eene kleine soort bij Amboina gevonden (*Pelagia alba*). Het ligchaam is doorschijnend, geleiachtig, langwerpig eirond, in het midden smaller en daar met twee vinnen voorzien. De kop is stomp, met twee kleine knobbeltjes. Eenigzins twijfelachtig zijn twee andere nieuwe geslachten, *Briaraea* en *Fucola*, waarvan het laatste op eene soort berust, die naar een *Limax* gelijkt (*Fucola rubra*),

langwerpig is, naar achteren toegespitst; de kop heeft twee lange *tentacula*. De mantel onderscheidt zich niet van den voet en scheen niet gespleten. Dit geslacht, over hetwelk de schrijvers slechts onvolkomene aanteekeningen hadden, schijnt digt bij *Aplysia* geplaatst te moeten worden. *Briaraea* (p. 312) is een zonderling geslacht, hetwelk de schrijvers slechts twijfelend tot de weekdieren brengen en hetgeen met de ringwormen overeen schijnt te komen. De daartoe behoorende soort (*Briaraea scolopendra*) is in de Middellandsche zee bij *Gibraltar* gevonden.

§ 44. De Heer AUDOUIN heeft het dier van *Glycimeris Siliqua* doen kennen (1). Hetzelve heeft overeenkomst met dat van *Mya*. Het indruksel der voorste spier is diep. De mantel is dik, vleezig, slechts van voren geopend en van achteren in eene dikke buis verlengd, welke van binnen door een tusschenschot verdeeld is. De voet, die door de opening des mantels naar buiten komt, is zamengedrukt en naar de spits toe smal. De vier voelertjes rondom den mond zijn gegroefd en groot.

De bekende reiziger RÜPPEL heeft de schaal en het dier van *Magilus antiquus* MONTF. beschreven en afgebeeld. Deze soort vond hij in de Roode zee steeds in holten van eene en dezelfde soort van *Meandrina* opgesloten, zoodat slechts de opening der schaal uitwendig zigtbaar was. De geslachten zijn afgescheiden en het dier behoort niet tot de *Aulobranchiata*, gelijk men tot nu toe meende, maar veeleer tot de *Ctnenobranchiata cyrucoïdea* (2).

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXVIII. p. 331-343. Pl. 14-16.

(2) *Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Strasbourg*. 1. 2. avec fig.

KIENER meent, dat de twee soorten van *Litiopa* door RANG aangenomen, als enkele varieteiten van dezelfde soort moeten beschouwd worden, aan welke hij, uit hoofde van hare eigenschap, om draden te spinnen, den naam van *Litiopa bombyx* geeft (1).

De Heer ROBERT E. GRANT heeft eene nieuwe soort van *Loligopsis* doen kennen uit de Indische zee (*Loligopsis guttata*), wier geheele lengte van de punt van de langste armen tot het eind van den staart 4¾ duim bedraagt (2); gelijk ook eene nieuwe soort van *Sepiola*, die hij *S. stenodactyla* noemt, van de kust van *Mauritius*, en welke de *Sepiola vulgaris* omstreeks tweemaal in lengte overtreft (3).

---

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXX. p. 221-224.
(2) *Transactions of the Zool. Soc.* I. p. 21-28.
(3) Ibid. p. 77-86.

Tot de nieuwere litteratuur over *Malacologie* behooren verder de volgende bijdragen:

† FITZINGER, *Systematisches Verzeichniss der im Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden Weichthiere.* Wien 1833. (*Besonderer Abdruck aus dem 3ten Bde der Beyträge zur Landeskunde Oesterrichs.*)

A Supplement to the Synopsis of Testaceous Pneumonobranchous Mollusca of Great Britain; by JOHN GWYN JEFFREYS. *Transact. of the Linn. Soc.* XVI. 3. p. 505-523. (Vooral belangrijk voor de Synonymie.)

Synopsis Molluscarum (sic) terrestrium et fluviatilium, quas in itineribus per insulas Canarias observarunt PHILIPPUS BARKER WEBB *et* SABINUS BERTHELOT. *Ann. des Sc. nat.* XXVIII. p. 307-326. [Onder de phosphorescerende dieren behoort ook eene soort van *Limax*, *Limax noctilucus* d'ORBIGNY en FERRUSSAC *Moll. terr.* p. 76. N°. 1. Tab. II. fig. 8. WEBB en BERTHELOT vormen daaruit het geslacht *Phosphorax*. Ook stellen zij een nieuw geslacht voor, onder den naam van *Cryptella* (sp. *Cryptella Canariensis*), berustende op eene soort, die met *Parmacella calyculata* SOWERBY overeenkomst heeft.]

IV. D. *Geschriften over gewervelde dieren.*

† *Visschen.*

§ 45. In 1833 werd het negende deel der natuurlijke geschiedenis van CUVIER en VALENCIENNES uitgegeven, waarin het vervolg der *Scomberoiden* is vervat. Het zou nutteloos zijn eene lijst te geven der nieuwe soorten, welke daarin voorkomen, daar toch dit werk in de handen van elk wetenschappelijk natuuronderzoeker zijn moet, die met de klasse der visschen wenscht bekend te zijn. Wij bepalen ons dan tot de opgave der nieuwe geslachten. *Hynnis* is een vischgeslacht, hetwelk met *Vomer* bijkans geheel en al overeenstemt, maar geen spoor van voorste rugvin aanbiedt. De uitwassen der staartwervels hebben dikwerf eene eironde uit-

---

Note sur quelques espèces nouvelles de Coquilles terrestres, par STEFANO MORICAND. *Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Génève.* VI. p. 537 seqq. (Soorten van het geslacht *Helix* uit Mexico en Brazilie.)

MICHAUD, *Catalogue des Testacés vivans envoyés d'Alger, par M.* ROZET, *au Cabinet d'Hist. nat. de Strasbourg. Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Strasbourg.* I. 2. (22 pag. 1 pl.)

DUCLOS deed verscheidene nieuwe soorten van *Cypraea*, *Conus*, *Oliva*, *Purpura*, *Strombus*, *Bulimus*, *Carocolla* en *Delphinula* kennen, en beeldde eene nieuwe soort van *Helicina* uit Mexiko met haar dier af. GUÉRIN, *Magasin de Zool.* 1833. Cl. V. Pl. 19-28, Pl. 30, 31.

Observations sur plusieurs Mollusques, par M. DE JOANNIS. Ibid. Pl. 36-38. (*Tylodina citrina*, *Natica glaucina* LAM., *Patella pyramidata.*)

LESSON gaf eene afbeelding van *Concholepas peruvianus* met het dier. *Illustrations de Zoologie.* 9ième Livraison. Pl. 27.

zetting in het midden; ook de tusschendoornbeentjes der rug- en staartvin zijn knobbelachtig; het eerste onderste doornachtig uitsteeksel der staartwervels heeft aan den grond twee eironde blaasvormige, inwendig holle zwellingen, die van achteren het daarop volgende doorn-uitwas omvatten. Van *Scomber lactarius* vormen de schrijvers een nieuw geslacht, onder den naam van *Lactarius*. *Porthmeus* is een nieuw geslacht van eene kleine soort der *Scomberoiden*, verwant aan *Nauclerus*. *Scomber pelagicus* L., welke door LACÉPÈDE met eene ware soort van *Caranx* in zijn geslacht *Caranxomore* vereenigd was, vormt thans een nieuw geslacht *Lampugus*, terwijl de geslachtsnaam van LACÉPÈDE verworpen wordt. Aan het geslacht *Peprilus* CUV. wordt de naam *Rhombus* teruggegeven, waaronder LACÉPÈDE dit geslacht reeds te voren onderscheiden had, hetgeen CUVIER vroeger niet had opgemerkt (1). In de bijvoegsels eindelijk, achter dit deel, wordt het geslacht *Aphedoderus* LESUEUR beschreven, waartoe de zoogenoemde *Scolopsis Sayanus* van GILLIAMS behoort.

GUÉRIN deed in zijne *Iconographie* verscheidene visschen kennen, welke nog niet waren afgebeeld, en van welke in het negende deel van het werk van CUVIER en VALENCIENNES alleen eene beschrijving voorkomt, zoo als *Seriola Rivoliana*, *Coryphaena azorica*, *Pteraclis trichipterus* (2).

§ 46. Verscheidene in teekening en andere ken-

---

(1) Noodzakelijk zal het echter, bij deze naamsverandering, zijn tevens eene andere benaming aan het ondergeslacht der *Pleuronectae* te geven, waartoe de tarbot behoort en hetwelk CUVIER mede *Rhombus* heeft genoemd.

(2) *Iconogr. du Règne anim.*, *Poiss.* Pl. 30-33.

merkende afwijkende voorwerpen van aan *Ophidium viride* (*Fauna Groenl.*) verwante visschen, hebben den Hoogleeraar REINHARDT in staat gesteld de wezentlijke kenmerken van een nieuw geslacht te bepalen, hetwelk bij *Gymnelus* noemt. Hoezeer de soortsbepalingen nog aan eenigen twijfel onderworpen blijven, meent deze geleerde er echter drie soorten van te kunnen onderscheiden (1).

In ons Handboek der dierkunde gaven wij eene beschrijving van een nieuw geslacht van *Cyprinoidei*, door VAN HASSELT *Homoloptera* genoemd, en eene afbeelding der Javaansche soort, waarop dit geslacht berust.

†† *Kruipende dieren.*

§ 47. Over de klasse der Amphibien handelen de volgende opstellen:

J. L. C. GRAVENHORST, *Ueber* Phrynosoma, Trapelus hispidus, Phrynocephalus Helioscopus, Corythophanes cristatus *und* Chamaelopsis Her-

---

(1) *Oversigt over det Kongel. Danske Videnskab. Selskabs Forhandlinger.* 1833. p. 4, 6.

Tot de nieuwe litteratuur over Ichthyologie behoort het opstel van den zelfden geleerde, *Om den Islandske Fiskfauna*, *Kjöbenhavn.* 1832. 8°. ┼, afzonderlijk afgedrukt uit het *Maanedsskr. for Litt.* 7de Binds 3die Hefte.

Verscheidene soorten van visschen uit de Middellandsche zee, vooral tot de *Pleuronectae* en de *Rajae* behoorende, werden door C. L. BONAPARTE in zijne *Iconografia della Fauna Italica* beschreven en afgebeeld. Onder de *Pleuronectiden* merken wij eene soort van *Achirus* op, *Plagusia lactea* geheeten; onder de *Rajae* twee nieuwe soorten: *Trygon violacea* en *Myliobatis Noctula*, zeer verwant aan *Myl. Aquila*, waarmede vroegere Italiaansche schrijvers dezelve waarschijnlijk verward hebben.

nandesii. *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car.* XVI. 2. p. 909 seqq. Tab. 63-65. (*Phrynosoma orbicularis* Tab. 63, *Tapayaxin du Mexique* CUV. *Règne anim.* II. éd. 2. p. 37; *Trapelus hispidus* Tab. 64. fig. 1-8, Afrika; *Phrynocephalus Helioscopus*, *Lacerta Helioscopus* PALL., Tab. 64. fig. 9-14.)

WIEGMANN, *Herpetologische Beyträge; ueber Mexicanische Kröten.* OKEN'S *Isis.* 1833. S. 651-662. (*Bufo horribilis*, *B. valliceps*, *B. cristatus*, *B. marmoratus*, *B. compactilis.*)

WAGLER'S *Synonymie der Sebaische Amphibien*; ibid. S. 884-905. (Dit overzigt loopt tot Tab. V. van het 2de deel van SEBA'S *Thesaurus.*)

Zoologische Miscellen von AD. REUSS; *Museum Senkenbergianum.* Bd. I. Heft 1. S. 27-62. *Reptilien*, *Saurier*, *Batrachier*. [*Lacerta longicaudata* RÜPPEL, uit steenachtig Arabie en Abyssinien. — *Agama inermis*, *Ag. gularis*, *Ag. pallida*, *Ag. loricata*, *Ag. nigrofasciata*, *Ag. leucostigma*; zes nieuwe soorten van REUSS uit Opper-Egypte en andere deelen van Noord-Afrika. REUSS gelooft, dat men in het geslacht *Agama* de soorten op de volgende wijs het naauwkeurigst rangschikken en onderscheiden kan:

I. Pori femorales. *Ag. barbata*, *Ag. muricata.* (Van deze laatste soort bezit het *Museum Senkenberg.* een groot exemplaar, waaraan REUSS geene *pori femorales* kon waarnemen. Zulks is, uit hetgeen wij boven van de onderzoe-

kingen van OTTH medegedeelden, wel te verklaren, waaruit tevens blijkt, dat deze *pori femorales* geene zekere kenmerken ter soortsonderscheiding kunnen opleveren.)

II. *Pori femorales nulli.*

1.) *Scuta analia.*

a.) *Caudâ compressâ:* *Ag. sinaitica*, *Ag. arenaria.*

b.) *Caudâ rotundâ:* *Ag. inermis*, *Ag. gularis.*

2.) *Nulla scuta analia; caudâ rotundâ:* *Ag. colonorum*, *Ag. aculeata*, *Ag. atra*, *Ag. gemmata*, *Ag. sanguinolenta*, *Ag. pallida*, *Ag. loricata*, *Ag. nigrofasciata*, *Ag. leucostigma.*

Euprepis (WAGL., *Scincus auctor.*) *Septemtaeniatus* (*sic*) REUSS Tab. III. fig. 1. *a–c.* Abyssinien; — *Eupr. fasciata* (*sic*) REUSS Ibid. fig. 2. *a. b.* Brazilie; — *Sphaenops sepsoides* GEOFFR., *Sc. sepsoides* Egypte; — *Hyla capistrata* REUSS Tab. III. fig. 4. Brazilie; — *Bufo regularis* REUSS, *Grenouille ponctuée. Déscription de l'Egypte, Rept.* Pl. 4. fig. 1, 2.]

Notice sur le Triton marbré (Triton marmoratus LAUR., Salamandra marmorata LATR.), *par M.* GACHET (*Extrait des Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux.* V. p. 292). *Ann. des Sc. nat.* XXVIII. p. 291–307. (*Triton cristatus* is, volgens dezen schrijver, eene andere soort en geenszins het mannetje van *Triton marmoratus.* Deze dieren schijnen zich

niet slechts in het voor-, maar ook in het najaar te paren, hoezeer zij zich in de lente talrijker in het water vertoonen. De afgesnedene staart oefent nog eenige uren, nadat men hem van den romp gescheiden heeft, zijdelingsche bewegingen uit, even als gedurende het leven; en, nadat deze bewegingen niet meer van zelven geschieden, vertoonen zij zich nog eenigen tijd, telkens als men den staart aanraakt. Door snuiftabak en gewoon keukenzout worden deze dieren gedood en wel schielijker, als men deze zelfstandigheden op de huid strooit, dan wanneer men ze in den mond inbrengt.)

Notice sur le genre de Reptiles Ophidiens, nommé Uropeltis, par M. CUVIER, *et déscription d'une espèce de ce genre, par M.* TH. COCTEAU. GUÉRIN, *Magasin de Zoologie.* Cl. III. Pl. 2. (*Urop. ceylanicus*).

Notice sur le genre Gerrhosaurus *et sur deux espèces, qui s'y rapportent, par M.* TH. COCTEAU. Ibid. Pl. 4, 5, 6. (*Gerrh. ocellatus, Gerrh. lineatus.*)

In de *Iconografia della Fauna Italica* van C. L. BONAPARTE zijn afgebeeld: *Coluber Riccioli* METAXA (*Coluber rubens* GACHET), *Triton cristatus, Trit. punctatus, Trit. carnifex, Trit. exiguus* (Fasc. I.); *Natrix gabina, Colub. gabinus* METAXA (Fasc. II.), *Ascalabotes mauritanicus, Hemidactylus triedrus* (Fasc. III.), *Coluber flavescens* (*Col. Aesculapii* auctor.) (Fasc. IV.), *Coluber viridiflavus* en *Colub. viridiflavus, variet. carbonarius* (Fasc. V.)

Over fossile *Saurii* heeft H. VON MEYER gehandeld (*Museum Senkenbergianum* I. S. 1. *u. ff.*).

Gnathosaurus subulatus noemt hij een fossiel hagedisachtig dier, uit den lithographischen steen van *Solenhofen.* Alleen deszelfs onderkaak is bekend; deze is langwerpig en hare beide armen liggen digt bijéén; zij zijn met zeer talrijke, priemvormige tanden gewapend, waarvan de voorste grooter zijn. *Conchiosaurus clavatus* is uit den schelpkalk van *Baireuth.* Hiervan is slechts een stuk van den schedel, de onderzijde van de bovenkaak bekend. Er is overeenkomst met den schedel des krokodils, maar de tanden zijn in de lengte gestreept; bij de neusgaten aan de spits van den snuit is aan weêrszijde een groote, meer puntige tand geplaatst; vóór denzelven ligt ten minste een, en achter denzelven liggen 11 kleinere tanden. Bovendien vermeldt hij beenderen en tanden uit den schelpkalk en uit den bonten zandsteen, welke blijkbaar tot de *Saurii* behooren. Even eens heeft J. C. ZENKER (*Beyträge zur Naturgeschichte der Urwelt.* Jena 1833. 4°. mit 6 illum. Kupfert.), in den bonten zandsteen, overblijfsels van *Saurii* gevonden; een *os coracoïdeum* namelijk, hetwelk hij aan eene soort van *Plesiosaurus* toeschrijft, die hij voorloopig *Plesiosaurus profundus* noemt. VON MEYER oordeelt overigens niet gunstig over dit werk van ZENKER, hetwelk ons alleen uit een berigt in de *Isis* bekend is.

††† *Vogels.*

§ 48. Bij het in onze dagen in de natuurlijke geschiedenis zoo zeer toenemend gebruik, om vol-

gens willekeur de soorten te vermeerderen en verscheidenheden met soortsnamen aan te duiden, is het een zeer verblijdend verschijnsel, dat een grondig kenner der vogels, volgens veeljarige waarnemingen, de veranderingen heeft doen kennen, die deze dieren door den invloed des klimaats ondergaan, waardoor verscheidene onder de Europesche landvogels aangenomene soorten wegvallen en tot enkel klimatische verscheidenheden gebragt worden. Wij bedoelen den Heer C. L. GLOGER, wiens werk, met een voorberigt van zijnen ouderen vriend en leermeester LICHTENSTEIN voorzien, voorzeker onder de belangrijkste bijdragen tot de algemeene natuurlijke geschiedenis, welke nog zoo veel opheldering behoeft, mag gerekend worden (1). Hij toont in hetzelve aan, dat het eigenlijk wezen der zuidelijke klimatische verscheidenheid bestaat in eene vroegere ontwikkeling dier eigenaardige kenmerken, welke in onze koudere streken zich eerst in hoogen ouderdom vertoonen, zonder dat daarbij echter de vogels den last des, als het ware schielijker doorleefden, tijds gevoelen (2). Van daar vertoonen de jonge

(1) *Das Abändern der Vögel durch Einfluss des Klima, von Dr.* C. L. GLOGER, Breslau 1833. 8o. Ook bij zoogdieren is deze invloed merkwaardig. Soorten, die bij ons een wit winterkleed aannemen, doen dit in het zuidelijk Europa niet; die het bij ons niet doen, zoo als *Mustela vulgaris*, doen het in Zweden.

(2) » *Sie erhalten in heisseren Ländern früher die Anzeichen* » *eines höheren Alters, ohne desshalb früher Greise zu* » *werden, (die wie eigentlich ja überhaupt im Bereiche be-* » *fiederter Wesen nicht vorfinden), und ohne die Last der* » *gleichsam schneller verlebten Zeit zu fühlen.*" S. 33. Van daar dan dat men bij *Mainz* en *Breslau* enkele malen huismusschen zag in het kleed van *Fringilla cisalpina*; bij Keulen eenen sperwer vond, die bijkans *Falco exilis*

vogels van zuidelijke verscheidenheden een kleed, hetgeen met dat der gewone vogels dier soort in noordelijker streken overeenkomt. Er zijn in deze klimatische verscheidenheden daarom ook vele overgangen, die men niet scherp begrenzen kan en gevolgelijk ook niet behoort af te scheiden. Men zou anders, volgens onzen schrijver, tevens verscheidenheden, die door den leeftijd veroorzaakt worden, als soorten moeten beschouwen, hetgeen de ongerijmdheid zelve zijn zou. Eindelijk doet hij opmerken, dat men de zuidelijke verscheidenheid eener soort als den eigenlijken *typus* beschouwen moet, waaruit de noordsche vorm zich als afwijking ontwikkeld heeft.

§ 49. Yarrell heeft waarnemingen bekend gemaakt, aangaande de wetten, die op het aannemen en veranderen van het vederkleed der vogels invloed schijnen te hebben. Er zijn verschillende wijzen, waarop het aanzien der vederen bij vogels veranderen kan. In den herfst verkrijgen de vogels nieuwe vederen, terwijl zij de oude verliezen. Dit ruijen echter is slechts ten deele oorzaak der veranderingen, die men bij den paartijd in de lente opmerkt. Nieuwe veders worden ook voortgebragt, zonder dat oude worden afgelegd, en ook de oude veranderen in kleur; deze daadzaak is door naauwkeurige waarnemingen van een' der oppassers in den tuin der *Zoological Society*, JAMES HUNT, voldingend bewezen. De vogels, bij welke de kleurs-

---

geworden was. »*Unsere hiesigen Vögel werden nur in* »*der Regel nicht alt genug um sich vollständig zu Dem*»*jenigen ausbilden zu können, was wir unter südlicheren* »*Himmelsregionen mit dem Namen klimatischer Abände*»*rungen bezeichnen.*" S. 36.

verandering zonder ruijen werd voortgebragt, waren *Limosa melanura*, *Larus argentatus* en *Larus ridibundus*. Verscheidene veders van *Larus argentatus* werden door YARRELL met inkervingen ter onderscheiding geteekend, zoodat er aangaande de zekerheid der waarneming geen twijfel bestaan kan. Er is ook eene vierde wijze van kleursverandering, wier werking beperkt is, en die door het afslijten der licht gekleurde vedertoppen veroorzaakt wordt, waardoor levendiger kleuren, die daaronder bedekt zijn, te voorschijn komen (1).

§ 50. De Heer GOULD heeft een nieuw ondergeslacht, *Dendrocitta* gevormd, van *Pica vagabunda*, *Pica sinensis* en eene nieuwe, door hem afgebeelde, soort, die hij *Dendrocitta leucogastra* noemt. Dit nieuwe geslacht uit de groep der *Corvidae* schijnt meer uitsluitend op boomen te leven, dan de verwante vogels; de *tarsi* zijn kort en in vergelijking zwak; de staart is lang en zijne twee middelste pennen zijn veel langer dan de overige, die trapsgewijs verlengd zijn. De bek is korter dan de kop, breed aan den grond, en gebogen. Alle soorten zijn uit Azie (2). Dezelfde ornitholoog gaf eene Monographie der *Toucans* (3).

---

(1) *Transactions of the Zool. Soc.* I Part 1. p. 13-19.
(2) Ibid. p. 87-90. Pl. 12.
(3) *A Monograph of the family of Ramphastidae or Toucans by* J. GOULD. London 1833. fol. Part. I. (Dit werk zal uit 2 stukken bestaan, waarvan elk L. 2, 5 sh. kost. In dit eerste stuk vindt men de prachtige afbeeldingen der twaalf volgende soorten: *Pteroglossus bitorquatus* VIGORS, *Ramphastos carinatus* SWAINSON, *Pterogl. ulocomus* GOULD, *Ramph. culminatus* GOULD, *Pterogl. maculirostris* LICHTENST., *Pterogl. hypoglaucus* GOULD, *Ramph. discolorus* GM. L., *Pterogl. prasinus* LICHTENST.,

§ 51. Over het trekken der vogels vindt men bijdragen in Berigten over de aankomst van zesentwintig trekvogels, in de nabijheid van Carlisle, gedurende de lente van 1832 en 1833 (1). Deze berigten zijn ook opgenomen in eene belangrijke verzameling van tabellen, waarin voor de omstreken van Genève de waarnemingen van L. A. NECKER, voor *Kendal* de waarnemingen van J. GOUGH, voor *Manchester* die van J. BLACKWALL, voor Stockholm die van M. VON WRIGHT en voor het kerspel *Mörkö*, in Sundermanland, die van ECKSTRÖM, zijn opgegeven (2). Vooraan gevoegd vindt men eenige goede opmerkingen over het trekken der vogels in 't algemeen. De ongenoemde schrijver meent, dat de hoofdoorzaak van het trekken in de geslachtsdrift ligt (3). Het gebrek aan voedsel kan volgens hem de oorzaak niet zijn, en inderdaad dit gevoelen is niet wel te verdedigen. Met regt, zegt de schrijver, dat het periodisch reizen der trekvogels, buiten deszelfs belangrijkheid voor de natuurlijke geschiedenis, ook voor den natuurkundige geen onverschillig verschijnsel zijn kan, daar het op *Meteorologie* en *Klimatologie* eene zoo onmiddellijke betrekking heeft (4).

Pterogl. regalis LICHTENST., *Ramph. Swainsonii* GOULD, *Pterogl. sulcatus* SWAINSON, *Pterogl. Baillonii* WAGLER.)

(1) *Philosophical Magazine*, *Third Series.* N°. 8. Vol. II. p. 96–103; N°. 23. Vol. IV. p. 336–340.

(2) POGGENDORFF's *Annalen.* 1833. N°. 1. S. 133 u. ff.

(3) » *Die Hauptursache dieses allgemeinen Zugs im Frühjaren gen* » *Norden ist der Begattungstrieb*, *der aus einem weiter* » *nicht wohl erklärlichen Gründe in südlicheren Gegenden* » *von diesen Thieren nicht gehörig befriedigt werden zu* » *können scheint.*" S. 148.

(4) Wij vermelden hier nog de volgende *Ornithologische* geschriften en boekwerken, in 1833 uitgegeven:

†††† *Zoogdieren.*

§ 52. De Heer F. J. F. MEIJEN heeft van de bijdragen tot de Zoologie op zijne reize verzameld,

---

J. A. NAUMANN's *Naturgesch. der Vögel Deutschlands aufs Neue herausgegeben von* J. F. NAUMANN. VIter Thl. mit 23 colorirten Kupfern. Leipzig 1833. 8o. (Over de voortzetting van dit, sinds 1826 afgebroken uitmuntend werk, zal zeker elk, die in de natuurlijke geschiedenis belang stelt, zich verblijden. Dit deel behelst de zwaluwen en hoenderachtige dieren)

Histoire naturelle des Oiseaux de Paradis, des Sericules et des Epimaques, par R. P. LESSON. Paris. avec 45 pl. environ, *tirées en couleur et terminées au pinceau.* (Van dit werk zullen 10 of 12 afleveringen uitkomen, waarvan elke, in 8o., 5 fr. kost. Het werk over de *Trochilidées*, in ons berigt over 1832 aangekondigd, was in het begin van 1833 voltooid.)

Dr. MICHAHELLES, *zur Geschichte der* Alca impennis. OKEN's *Isis.* 1833. S. 648-651. (Deze vogel is in Europa nog niet geheel uitgeroeid; in 1832 werden er bij Ysland ruim tien stuks geschoten. — MICHAHELLES maakt de opmerking, dat de staartpennen niet altijd standvastig in hetzelfde getal aanwezig zijn, hetgeen hij bij vele voorwerpen uit de geslachten *Perdix*, *Scolopax*, *Anas*, *Anser* heeft waargenomen. Bij *Alca impennis* zijn er gemeenlijk 12.)

Dezelfde, *Beyträge zur Naturgeschichte seltner Sud-Europäischer Vögel*, aldaar. S. 868-876.

BREHM, *Einige Beobachtungen über die Vögel um Renthendorf*, aldaar. S. 771-790.

F. BOIE, *Fernere Bemerkungen über Classification der Vögel*, aldaar. S. 876-884. (Twee nieuwe geslachten *Batis* (Sp. *Muscicapa strepitans* LICHTENST., *Muscic. melanoleuca* LICHTENST. enz.) en *Cercotrichas* (Sp. *Turdus macrourus*, *T. erythropterus* enz.)

Eine neue Gattung Nussnacker (Nucifraga) *vom Grafen von* GOURCY DROITAMONT u. s. w., ald. S. 970-978.

Einige ornithologische Beobachtungen des Freyherrn VON SEYFFERTITZ, *und zwei neue Vögelgattungen mitgetheilt von* BREHM, ald. S. 980-987. [*Erythrothorax*

waarvan wij reeds in ons vorig verslag gewaagden, thans ook de tweede afdeeling bekend gemaakt, die over de zoogdieren handelt. Hierin beschrijft hij eene door hem aan de oostelijke kust van Zuid-Amerika waargenomene soort van *Delphinus*, wier rug staalblaauw, en wier buik wit is, terwijl er zich eene blaauwe zijstreep van het oog langs het ligchaam uitstrekt, die naar achteren breed uitloopt. Hij noemt dezelve *Delphinus coeruleo-albus*; de gedaante is die van *D. Delphis* (1).

RÜPPEL heeft den *Dugong*, die in de roode zee voorkomt, doen kennen, en gaf eene naauwkeurige beschrijving van een dier van meer dan 10 voet lang. Deze reiziger meent, dat deze *dugong* soortelijk onderscheiden is van dien, welke in den Mollukschen Archipel gevonden wordt, en daar hij gelooft, dat dit dier de *Thachasch* is, welks vel tot het bovenste of buitenste kleed des tabernakels gebezigd werd (*Exod.* XXVI: vs. 14), noemt hij hetzelve *Halicore tabernaculi.* Aan de identiteit der soort is intusschen, ook volgens het

---

medius, bij *Pyrrhola erythrina* en *Hydrochelidon leucourus* (*Sterna leucoptera* auctor.)]

W. YARRELL, *Description with some additional Particulars of the* Apteryx Australis, *of* SHAW. *Transact. of the zoolog. Soc.* I. 1. p. 71-76. Pl. X.

DE LAFRESNAYE, *Mémoire sur la réunion prolongée des doigts externe et intermédiaire chez plusieurs espèces de l'ordre des Passereaux, ne faisant pas partie des Syndactyles;* GUÉRIN, *Magasin de Zoologie.* 1833. Cl. II. Pl. 12, 13, 14. (Afbeeldingen van *Lanius arcuatus*, *Muscicapa luteocephala* en *Dicoeum perdalodus.*

(1) *Beyträge zur Zoologie, gesammelt auf einer Reise um die Erde, von Dr.* F. J. F. MEYEN. *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. p. 549-610. Tab. 43. fig. 2.

oordeel der Frankfortsche natuuronderzoekers, welke de beschrijving van RÜPPEL hebben uitgegeven, niet te twijfelen. Het dier houdt zich bij troepen of althans bij paren in bogten of inhammen der zee op en voedt zich met *fuci.* De dunne darmen waren 49½ voet, de dikke darmen 85 voet lang, zoodat het darmkanaal de lengte des diers veertienmaal overtreft. Het is jammer, dat RÜPPEL niets over de speekselklieren heeft opgeteekend, die, gelijk bekend is, bij de *Cetacea carnivora* ontbreken, en van welker bestaan of gemis bij de *Cetacea herbivora*, zooveel ik weet, nog niets bekend is. — De paring heeft plaats in Februarij en Maart; de wijfjes werpen in November en December. Van de tanden dezer dieren vervaardigt men rozenkransen, waaraan het bijgeloof wonderdadige krachten toeschrijft (1).

§ 53. H. VON MEIJER gaf bijdragen tot de kennis der fossile zoogdieren (2). Onder *Equus fossilis* verstaat hij die fossile, tot het paardengeslacht behoorende dieren, welke van de thans levende moeijelijk te onderscheiden zijn. Deze beenderen vindt men in diluviale gronden, in beenderbreccien en in holen. Bij *Eppelstein* en in het *Bohnerz der Schwäbischen* (of *rauhen*) *Alb* vindt men fossile overblijfsels, wier tanden een verschil van de thans levende paardensoort aantoonen. Onder anderen vertoonen de bovenste maaltanden aan de binnenzijde eene veel kleinere plooi van verglaassel en daar buiten een klein ovaal, hetwelk

---

(1) *Museum Senkenbergianum.* Bd. I. Heft 2. S. 95-114. Taf. VI.

(2) *Nova Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. 2. p. 423-516. Tab. 30-37.

door verglaassel omgeven is. Hij brengt deze fossile overblijfsels tot eene andere soort, die hij *Equus primigenius* noemt. Hij onderscheidt zelfs deze fossile paardensoort in *Equus Caballus primigenius*, of in zulke, die het best met het gewone paard; in *Eq. Mulus primigenius*, of in zulke, die het best met het muildier, en in *Eq. Asinus primigenius* of in zulke, die het best met den ezel in de tanden kunnen vergeleken worden (1). Hij beschrijft voorts een' in diluviale kleibeddingen in Lombardijen gevondenen hoorn van *Cervus alces fossilis* (niet te verwarren met *Cervus megaceros*, of *giganteus*), welke thans in het Senkenbergsche Museum te Frankfort aan den Main berust. Eindelijk beschreef hij eene soort van *Dinotherium*, kleiner dan *Dinoth. giganteum*, onder den naam van *D. bavaricum*. Hij brengt daartoe ook eenige reeds door CUVIER beschrevene fossile stukken.

Dat bij *Sus aethiopicus*, de Kaapsche soort van *Phacochoerus*, in de onderkaak somtijds snijtanden voorkomen, heb ik, zoo ik geloof, het eerst opgemerkt in mijn *Handboek der Dierkunde*. II. bl. 592.

§ 54. MEIJEN handelde in zijne boven reeds vermelde bijdragen over het geslacht der *Lama's* (*Nov. Act. Acad. Leop. Carol.* T. c. p. 551-573). De *lama* (*Auchenia guanaco*, ibid. Tab. 40), is in het noorden van *Chili* en het zuiden van *Peru* bijzonder gemeen, en leeft op de bergen in troepen van 7-10, ja zelfs van 100 bijéén; de kleur

(1) »*Wenn in früheren Zeiten der Erde Pferde und Esel* »*zusammenlebten, so wird es nich gewagt seyn, zu ver*»*muthen dass schon damals auch Maulthiere entstanden.*" S. 448.

is licht bruin rood. Het tamme dier hecht zich zeer aan zijnen meester. Varieteiten daarvan zijn het *lacma* of *llama*, het *paco* en het *moromoro*; het eerstgenoemde is voor den Peruaan, wat het rendier is voor den Laplander, maar als lastdier echter moeijelijk te gebruiken, en thans in dit opzigt door de talrijker gewordene muildieren grootendeels vervangen. (De *Auchenia Vicunna* is eene kleinere soort, waarvan BUFFON nog de beste afbeelding gegeven heeft (*Hist. nat., Supplém.* VI. Pl. 28). De kop is ronder; de ooren zijn betrekkelijk korter, van binnen bijkans naakt en van buiten slechts met korte haren bedekt. De spits van den staart is met zeer lange wol bekleed.

E. T. BENNETT gaf eene beschrijving en zeer schoone afbeelding eener soort van Antilope uit het westen van Noord-Afrika, die hij meent, dat van de *Antilope Dama* van PALLAS verschilt. Ook de *Dama* van LICHTENSTEIN en RÜPPEL meent hij van die van PALLAS soortelijk te moeten onderscheiden (1). WIEGMANN beschreef een hert uit *Columbia*, dat eenigen tijd te Berlijn in de Koninklijke menagerie geleefd had en hetwelk met *Cervus nemoralis* HAMILTON SMITH het meest overeenkwam, hoezeer hij niet beslissen durft, dat het tot dezelfde soort behoort. W. noemde het daarom voorloopig *Cervus gymnotis* (2).

§ 55. Tot de orde der knaagdieren behooren verschillende bijdragen. De Heer ISID. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, gaf eene beschrijving en afbeel-

(1) *On the M'horr Antelope, by* E. F. BENNETT. *Transact. of the zool. Soc.* I. 1. p. 1-8. Pl. I.
(2) OKEN's *Isis*. 1833. S. 952-970.

ding eener nieuwe soort van *Cavia*, door D'ORBIGNY en door hem *Cavia australis* genoemd, die kleiner is dan de *Aperea* en langere en scherpere nagels heeft (1).

MEIJEN gaf eene beschrijving van de met *Chinchilla* verwante diersoorten (2), welke terzelfder tijd door BENNETT onderzocht zijn (3). De *viscacha* van *Peru*, die zich van die van *Buenos-Ayres* onderscheidt, wordt door beide schrijvers als de typus van een nieuw geslacht beschouwd en door M. *Lagidium peruanum*, door B. *Lagotis Cuvierii* genoemd. De afbeeldingen verschillen zoo van elkander, dat men, op deze alleen lettende, niet meenen zou hetzelfde dier voor zich te zien; zekerlijk is die van den Engelschen Zooloog beter uitgevoerd, dan die van MEIJEN. Het dier heeft vier vingers aan de voor- en achterpooten; de ooren zijn zeer lang, de kiezen vier aan weerszijde in beide kaken en bestaan alle uit vier platen. Dit dier leeft in Peru op groote hoogten, het talrijkst digt bij de grenslijn der eeuwige sneeuw. BENNETT heeft met veel naauwkeurigheid de berigten van reizigers over deze en de Braziliaansche soort (*Lagostomus trichodactylus* BROOKES) bijeengesteld (4).

In de synonymie van *Chinchilla* heeft, onzes oordeels, MEIJEN eenige verwarring gebragt, en drie

(1) GUÉRIN, *Magasin de Zoologie.* 1833. Cl. I. Pl. XII.

(2) *Nov. Act. Acad. Leop. Car.* l. l. p. 574–599.

(3) *On the* Chinchillidae, *a family of herbivorous* Rodentia *and on a new Genus referrible to it. Transact. of the Zool. Soc.* Vol. I. l. p. 35–63.

(4) MEYEN meent nog, dat *Lagostomus trichodactylus* BROOKES als soort onderscheiden moet worden van de *Viscache* van *Buenos-Ayres*, die hij *Lagost. Viscacha* noemt, en waartoe hij de *Lagost. trichodactylus* van LESSON (*Illustr. de Zoologie*, 2 Livraison) wil gebragt hebben.

nominale soorten voorgesteld, die waarschijnlijk slechts tot eene enkele moeten gerekend worden. Toen ik in 1830 aan de *Chinchilla* den geslachtsnaam *Eriomys* gaf, wist ik niet en kon ik ook niet weten, dat door LICHTENSTEIN denzelfden naam aan dit dier gegeven was, en vernam zulks eerst te Frankfort, bij het bezoeken der verzameling van het Senkenbergsche gezelschap, in September van dat jaar (1). Zonderling zoude het echter zijn, zoo LICHTENSTEIN een ander dier beschreven had, dan ik, gelijk MEIJEN meent, die de *Eriomys* van LICHTENSTEIN tot het geslacht *Lagostomus* bragt, onder den naam van *Lagost. Chinchilla.* Het is waar, LICHTENSTEIN geeft in zijne *Darstellung neuer oder wenig bekannter Säugthiere*, Heft VI. Tab. 28, aan *Chinchilla* vier vingers aan de voorpooten, en drie aan de achterpooten. Zonderling is het, dat ook F. CUVIER in zijne *Hist. nat. des Mammifères*, het getal vingers eveneens opgeeft als LICHTENSTEIN, waarbij wij echter moeten opmerken, dat de Fransche dierkundige slechts eene copie gaf eener hem door eene Engelsche dame ter hand gestelde afteekening. Het dier evenwel, dat LICHTENSTEIN afbeeldt en beschrijft, kwam mij voor, zoo zeer met de door mij onderzochte voorwerpen overeen te komen, dat ik het denkbeeld van eene begane vergissing niet van mij kon afweren en daarom naar Berlijn schreef, om opheldering van mijne twijfeling. Ik ontving van daar een, brief van den Hoogleeraar WIEGMANN, van

---

(1) Zie mijne Verhandeling: *Over de Chinchilla*, *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen.* VI. bl. 105-118.

den 3 Maart dezes jaars, welke daaromtrent geene onzekerheid overlaat (1); en, hoezeer WIEGMANN meent, dat het dier, door LICHTENSTEIN beschreven, als *species* van *Chinchilla lanigera* GRAY verschilt; iets — hetwelk mij nog twijfelachtig voorkomt, — zoo is het althans zekerlijk geen *Lagostomus*. Wat eindelijk de *Chinchilla* der Engelsche Zoologen betreft, die MEYEN almede van de door mij beschrevene soort wil onderscheiden, van deze althans kan ik stellig de identiteit met mijne *Eriomys* verzekeren, terwijl de afbeeldingen, die BENNETT van den schedel geeft, volkomen met den door mij beschouwden schedel, waaraan alleen de neusbeenderen ontbraken, overeenkomen.

MEYEN beschreef nog, volgens eenen schedel, een nieuw geslacht, onder den naam van *Galea*; (Sp. *Galea musteloides*); voorts een muisachtig dier *Akodon boliviense*, hetwelk ons voorkomt, eene soort van *Hypudaeus* (*Arvicola* LAC., CUV.) te zijn, en eindelijk een knaagdier, hetwelk zekerlijk met *Myoxus* verwant is, onder den naam van *Dendro-*

---

(1) »*Das von* L. *beschriebene Thier hat wirklich wie Ihre* »*gattung* Eriomys *an des Vorderfüssen* 4 *Zehen und ei-* »*nen kurzen aber deutlichen Daumen, und hinten* 4 *Ze-* »*hen, von denen der äussere sehr kurz und weit nach* »*hinten gerückt ist. Seine bedeutendere Körpergrösse,* »*die geringere Grösse der Ohren und deren mehr längliche* »*Gestalt zeigt aber, dass es, wenn auch wahrscheinlich* »*zu demselben* Genus *gehörig, was wegen Mangel des* »*Gebisses nicht zu ermitteln ist, doch specifisch von Chin-* »*chilla lanigera* GRAY *verschieden ist.*" — Ook in de Engelsche verzamelingen schijnt men geene aan de *Chinchilla* gelijkende dieren met vier vingers aan de voor- en drie aan de achterpooten te kennen. Mijne pogingen, om daarvan met zekerheid eenig berigt te ontvangen, bleven tot nog toe vruchteloos.

[illegible] *Jaguar* (1). C. L. BONAPARTE gaf eene af-[illegible] van *Felis* [illegible] SAVI (2).

[illegible] De Heer OGILBY heeft een nieuw geslacht van [illegible] onderscheiden, onder den naam van [illegible], volgens een dier van Zuid-Afrika, het-welk [illegible] door SPARRMAN en BARROW vermeld was, [illegible] met die van een' vos overeenkomt, en [illegible] lang is, zonder den staart, wiens [illegible] (*Cynictis Steedmanni.*) De [illegible] met die van *Schneumon* het naast [illegible]. Er zijn in de bovenkaak aan weêrszijde [illegible] in de onderkaak 5, terwijl er een val-[illegible] minder is dan bij *Viverra*; de poo-[illegible] op de vingers; [illegible] zijn 5 vingers, aan de achterste 4, [illegible] bij *Canis* en *Proteles* (3). Dit geslacht [illegible] van *Viverra* beschouwd [illegible].

[illegible] *Felis* [illegible] twee onder-[illegible] zijn, hebben wij in ons [illegible]. Wij hebben daarin ook [illegible] *Nasua* en *Procyon* [illegible] vereenigd.

De Heer [illegible] GEOFFROY SAINT-HILAIRE gaf [illegible] van Zuid-Afrika, [illegible] eene zeer kleine soort uit [illegible] C. L. BONAPARTE gaf eene

(1) [illegible] De kenmerken van het ge-[illegible] $\frac{4-4}{4-4}$ *complicati*, [illegible], *inferiores* [illegible] *digitis* 4, *postici* [illegible], *apice floccosa.*

(2) [illegible] *Fauna Italica*. Fasc. III.

(3) [illegible] I. I. p. 29-31. Pl. III.

(4) [illegible] Cl. I. Pl. 13, 14.

afbeelding van *Talpa coeca* SAVI (1), en van *Canis melanogaster*, den vos van Toscanen, van Rome, Napels, Sardinië en Sicilië, die zich van *Canis Vulpes* L. van het midden en noorden van Europa door kleinere gestalte, betrekkelijk grooteren kop en een' zwarten buik onderscheiden (2).

§ 57. MEYEN gaf beschrijvingen en afbeeldingen van twee *Chiroptera*, *Rhinolophus griseus* en *Pteropus pyrrhocephalus*, van het eiland *Luçon* (3). ISID. GEOFFROY SAINT-HILAIRE gaf de afbeelding en beschrijving eener aapsoort van *Cochinchina*, welke hij *Macacus arctoides* noemt, en die zich door lange bruine haren, eenen zwarten neus, en een' zeer korten staart, van slechts een' duim lengte, onderscheidt. Hij meent, dat *Macacus Maurus* van F. CUVIER, welligt tot deze zelfde soort zal moeten gebragt worden (4).

§ 58. Tot de natuurlijke geschiedenis van den mensch eindelijk, behoort een berigt van den Heidelbergschen beroemden ontleedkundigen TIEDEMANN, over merkwaardige menschenschedels, die de Heer J. R. PENTLAND, op zijne reize in Peru, in oude grafplaatsen, gevonden heeft, en welke te Parijs in het kabinet van vergelijkende ontleedkunde bewaard worden (5). Het voorhoofdsbeen wijkt zeer schuins

(1) *Iconografia della Fauna Italica*, Fasc. II.

(2) Ibid. Fasc. I. Is het veelligt eene klimatische verscheidenheid? Dezelve onderscheidt zich evenzeer van *Canis vulpes* als *Fringilla cisalpina* van *Fringilla domestica*, zegt de schrijver; maar juist deze *Fringilla cisalpina* moet, volgens GLOGER, in zijn boven aangehaald geschrift, als klimatische verscheidenheid van de gewone musch beschouwd worden.

(3) l. l. Tab. 45, Tab. 46, fig. 4.

(4) GUÉRIN, *Magasin de Zoologie*. 1833. Classe I. Pl. XI.

(5) *Zeitschrift für Physiologie*. V. 1. S. 107-109. Tab. II.

naar achteren, en heeft vóór de kroonnaad eene zeer aanmerkelijke uitpuiling. Het grootte achterhoofdsgat ligt naar achteren. De afbeelding van een' dier schedels, welke door TIEDEMANN wordt medegedeeld, komt zeer overeen met een' schedel, dien ik in 1824 in hetzelfde kabinet zag, en welke door den Graaf BREUNER te Weenen, aan hetzelve ten geschenke was gegeven. De schedels van den Graaf BREUNER zijn gevonden in Neder-Oostenrijk, digt bij Krems, in een' alluvialen, marneusen grond (1). De schets, die ik van den door mij bedoelden schedel in mijne aanteekeningen bewaarde, kwam mij zelfs bij vergelijking met de afbeelding van TIEDEMANN, zoo zeer overeenstemmend voor, dat ik meende, dat hierin veelligt eenige verwarring kon plaats hebben. Men heeft mij echter op mijn verzoek uit Parijs dienaangaande berigt, dat de schedels, welke ik bedoel, wel volmaakt overeenkomen, maar nogtans niet dezelfde zijn, en dat men derhalve in Peru en in Oostenrijk schedels van denzelfden vreemden vorm, welke zich van dien aller thans bekende volkeren onderscheidt, heeft aangetroffen, die van een uitgestorven menschenras afkomstig schijnen te wezen (2). Op dit onderwerp komen wij veelligt in een afzonderlijk opstel terug, wanneer wij daartoe de noodige bouwstoffen zullen verzameld hebben.

---

(1) Zie *Bullet. des Sc. natur.*, *redigé par le Baron* DE FERUSAC. *Février* 1830. p. 196.

(2) De Heer GUÉRIN, de verdienstelijke uitgever der *Iconographie du Règne animal*, schrijft mij in een' brief van den 7 Mei dezes jaars: »*En résumé les têtes envoyés* »*par M. le Comte* BREUNER, *sont en tout semblables à* »*celles des Peruviens anciens.*" De Heer TIEDEMANN schijnt deze in Oostenrijk gevondene schedels niet te hebben opgemerkt, daar hij anders dezelve waarschijnlijk wel zou hebben vermeld.

CONSPECTUS LITTERATURAE BOTANICAE IN SUECIA, *ab antiquissimis temporibus usque ad finem anni* 1831, *notis bibliographicis et biographiis auctorum adjectis. Exhibitus* a JOHANNE EM. WIKSTRÖM. Holmiae, excudebant P. A. NORSTEDT ET FILII, 1831. 8°. p. 49 et 342.

Wanneer volledigheid, orde en naauwkeurigheid de meeste waarde aan een werk over de litteratuur eener wetenschap geven, dan mag het bovenstaande wel eene der eerste plaatsen in dat veld der Plantenkunde innemen. De Zweden volgen nog getrouw het voetspoor van LINNAEUS, en beoefenen de natuurkundige wetenschappen met eenen ijver, die des te meer achting en verwondering verdient, wanneer men bedenkt, met welke moeijelijkheden de geleerden daar te worstelen hebben; — want minder gelukkige financiele omstandigheden, eene landtaal, die weinig bij andere volken gekend is, groote verwijdering van de voornaamste geleerde middelpunten van Europa, zullen voorzeker den bloei der wetenschappen in Zweden niet bevorderen.

Het onderhavige boek is een nieuw blijk van het Noordsche geduld en de Noordsche vlijt; het bevat de meest volledige optelling der Botanische werken, door Zweden uitgegeven, over de Plantenkunde in 't algemeen, en alle zoo wel in- als buitenlandsche werken over de Zweedsche planten, en sluit dus de werken der Zweden, over uitlandsche Plantenkunde uit. — De boeken zijn volgens de alphabetische orde der schrijvers gerangschikt; van ieder worden alle uitgaven, vertalingen en beoordeelingen — dus eene korte geschiedenis van ieder werk — opgegeven. — Bij elken schrijver is eene korte levens-

schets gevoegd. — Om echter ook een systematisch overzigt over het geheel te geven, heeft de verdienstelijke schrijver vóór het eigenlijke werk, alle in hetzelve, bevatte boeken en verhandelingen naar de hoofdtakken der wetenschap gerangschikt, gevoegd, waarbij de titel kort vermeld en de lezer op het werk teruggewezen wordt. — De rangschikking is deze: I. *Phytographia.* 1. *Systemata.* 2. *Florae.* 3. *Monographiae.* 4. *Enchiridia, nec non dissertationes Propadeuticen Botanices spectantes.* 5. *Diaria et Acta litteraria Botanicen illustrantia.* II. *Geographia plantarum.* III. *Anatomia plantarum.* IV. *Physiologia pl.* V. *Doctrina de petrifactis pl.* VI. *Historia litteraria Botanices.*

Nog wil ik eene enkele opmerking bijvoegen. — Bij de werken, die de briefwisseling van LINNAEUS met andere geleerden bevatten, zocht men vergeefs eenige, die reeds door STOEVER vermeld zijn in de voorrede tot deszelfs werk: *Collectio Epistolarum quas ad Viros illustres et clarissimos scripsit* C. à LINNÉ, *caet.* Hamburgi 1792. Zij bevatten brieven van L. aan de MURR, JO. MILLER, VANDELLI, CAPDEVILA; — *de Epistolae ineditae* C. LINNAEI, in 1830 door den Hoogleeraar H. C. VAN HALL uitgegeven, had WIKSTRÖM nog wel niet gezien. — Bij de op bl. 159 vermelde uitgaaf van het systema *Vegetabilium* van LINNAEUS, door MURRAY gegeven, had nog de latere, door PERSOON bezorgde, vermeerderde uitgaaf van dat werk kunnen vermeld worden, waarvan de titel is: CAROLI à LINNÉ *Systema Vegetabilium, caet. Edit. XV. caet. procurata a* C. H. PERSOON. Goettingae 1797.

F. A. W. MIQUEL.

DRUKFOUTEN

in de Verhandeling van Prof. C. MULDER,

over de Tanden van den Narwal.

Bl.	75	regel	16	*staat:*	Walvisschen,	*lees:*	Walrussen.
»	76	»	12	»	gekroond,	»	gekromd.
»	78	»	25	»	$\frac{1}{2}$,	»	$\frac{1}{4}$.
»	79	»	21	»	16 voet,	»	16 duim.
»	88	»	7	»	tand,	»	verborgen tand.
»	92	aant.	3	»	Tom. 42,	»	Tab. 42.
»	94	regel	6	»	is,	»	zijn.

In het eerste deel van dit Tijdschrift moet in de Verhandeling van Prof. C. B. TILANUS, bl. 274 laatste regel voor *uitwendig* gelezen worden *inwendig*.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

Plantenkunde voor Apothekers en Artsen, of beschryvingen der geneeskrachtige planten naar de natuurlyke familien van het Plantenryk, door W. H. DE VRIESE, *Med. Doctor, buitengewoon Hoogleeraar in de Botanie aan de doorluchte school te Amsterdam;* eerste Deel. *Te Leyden, by* C. C. VAN DER HOEK 1835, 8°.

Onder de letterkundige hulpmiddelen, aan welke men sedert langen tijd in ons Vaderland behoefte gevoeld heeft, behoort voorzeker eene geschikte handleiding tot de kennis dier geneeskrachtige planten, welke voor zoo velen als het ware de aanleiding zijn tot eene geregelde beoefening der plantenkunde. Het gemis van zoodanig eene handleiding, inzonderheid voelbaar sedert het onderwijs der artsenij-bereidkundigen meer en meer op eenen eenigzins vasten voet geregeld is, zal nu weldra niet meer bestaan, zoodra het werk, waarvan ik thans het *eerste* Deel aankondig, in zijn geheel in het licht verschenen zal zijn. — Het voegt welligt in *dit* Tijdschrift minder, om van deze plantkundige handleiding met uitbundigen lof te gewagen; doch dit zal ik toch wel in het midden mogen brengen, dat ik sedert eenigen tijd, zoo voor mijzelven als voor mijne leerlingen, met veel nut van dit werk gebruik gemaakt heb en mij daardoor thans opgewekt

gevoel, zoo wel tot het geven van eenig verslag van hetzelve, als tot het mededeelen van een en ander dat mij bij de lezing van hetzelve als ter mededeeling geschikt voor den geest kwam.

Na eene *Inleiding* over het belang der *pharmaceutische Botanie* en de wijze, waarop men haar, naar des schrijvers meening, behoort te behandelen, met aanhaling der voornaamste hier over in het licht gegevene boeken, geeft de schrijver ons in de eerste plaats een tabellarisch overzigt van de natuurlijke plantenfamilien vooral naar de *Ordines* van BARTLING gevolgd en wel der *Vegetabilia Cellularia* en *Vascularia cryptogama* en *Monocotyledonea*, die in dit Deel beschouwd worden; terwijl de opgave der *Dicotyledonea* tot een volgend Deel bespaar dwordt.

De schrijver behandelt de geneeskrachtige planten geheel naar de natuurlijke familien; eene orde die voor de beschouwing der gewassen in verband met derzelver geneeskrachtige eigenschappen gewis niet ongeschikt is, wijl deze krachten dikwijls onderling overeenstemmen naarmate der familien, tot welke de planten behooren. De hierbij door den schrijver gevolgde orde is deze, dat hij steeds zoowel de kenmerken der grootere verdeelingen of *klassen* als der kleinere afdeelingen of *Ordines* (natuurlijke familien) opgeeft en vervolgens, bij de opnoeming der tot zoodanige afdeeling behoorende geneeskrachtige *soorten*, derzelver botanische, pharmaceutische en Nederduitsche namen, de aanhaling eener afbeelding en eene beknopte beschrijving met vermelding der voornaamste eigenschappen en het gebruik der plant mededeelt. Aan het een en ander is veel moeite besteed, vooral ook blijkbaar in

de opnoeming van zeer vele schrijvers, bij welke men eenig nader berigt over zoodanig gewas zoude kunnen aantreffen; hetgeen zeer veel tot de nuttige strekking en de bruikbaarheid des boeks toebrengt. De schrijver bindt zich hierbij niet aan onze Nederlandsche *Pharmacopoea*, zoo dat men van een enkeld gewas, bij voorbeeld *Boletus igniarius*, *Triticum vulgare* en *Lilium candidum*, hoewel in onze *Pharmacopoea* opgenoemd, hier geen gewag gemaakt zal vinden; doch daarentegen ook vele en soms uitvoerige berigten over medicinale planten, welke in onze Nederlandsche Apotheek nog niet zijn opgenomen.

Er is geen twijfel aan, of deze Handleiding zal door vele studenten in de Geneeskunde en door aanstaande Apothekers met groot nut gebezigd kunnen worden en alzoo aan het oogmerk des schrijvers beantwoorden. Om hieraan ook van mijne zijde iets mede te werken, wil ik eenige aanteekeningen laten volgen, welke ik onder het lezen maakte en welke ik hierbij, van hoe veel of hoe weinig gewigts zij dan ook zijn mogen, aan het oordeel des schrijvers zelven onderwerp. Hij vergeve het mij, dat ik de oplettenheid, waarmede ik zijn boek las, zoo verre dreef, dat ik ook enkele schrijf- en druk-fouten mede opteekende.

In de Tabel bl. 32—33, kwam mij eene moeijelijkheid, althans voor *aanvangende* beöefenaren der Plantenkunde, ten wier behoeve dit werk dan toch geschreven is, voor, gelegen in het onderscheid tusschen de *Cellularia homonemea* en *heteronemea* (met gemeenschappelijke of afzonderlijke kiemdraden). Ofschoon dit denkbeeld op bl. 37 en 85 iets nader ontwikkeld wordt, zal het

echter nog velen, die dit werk gebruiken, zwarigheid geven en zoude ik voor mij aan de meer heldere, hoezeer dan ook niet boven alle twijfeling verhevene, onderscheiding van *Plantae aphyllae* (*Fungi*, *Lichenes*, *Algae*) en *foliaceae* (*Musci*) de voorkeur geven.

Op bl. 38, wordt van de *Fungi* gezegd, dat in deze klasse »geene opvolgende of trapsgewijze ont-»wikkeling der deelen plaats heeft, maar de ge-»heele plant in eens in haren geheelen vorm is »daargesteld." Hoewel deze opmerking in den eersten oogopslag gegrond mogen schijnen, komt zij echter niet overeen met de waarnemingen van FRIES en anderen, volgens welke van vele *Fungi* de *partes vegetationis* of, zoo men wil, eene soort van *thallus* gedurende eenigen tijd blijft bestaan, tot dat zich eindelijk hieruit de *pars fructificationis* of de eigenlijke *fungus* ontwikkeld. Ik zag dit sedert eenige jaren vaak duidelijk in onze warme kassen, in welke in het kif (of de run) zich jaarlijks vele witte draden (door sommigen als *Himantia candida* begroet) vormen, uit welke draden, als waren deze de wortelvezels, zich eene soort van *Agaricus* opheft en waarbij dus wel degelijk eene opvolgende ontwikkeling van deelen plaats heeft. Ik heb van deze bijzondere ontwikkeling eene afteekening gemaakt en herinner mij, dat dit onderwerp ook uitvoerig door DUTROCHET in de *nouv. Ann. du Mus. d'hist. nat.* 1834, III, pag. 59—79 behandeld is.

Bl. 39: 3° *Hymenomycetes*. Lees: 3° *Pyrenomycetes*, 4° *Hymenomycetes*. — Bij de *Lichenes* (bl. 59 en volgg.) wordt de onderverdeeling der klasse niet aangewezen, zoodat de aanvanger niet

weet tot welke der drie familien: *Coniothalami*, *Pyrenothalami* en *Hymenothalami*, de hier genoemde geslachten *Cetraria*, *Roccella*, *Lecanora* en *Parmelia* behooren.

Bl. 62 reg. 1, *Physioa* lees *Physcia*.

Bl. 74. Bij de alhier genoemde *hoofdwerken* over *Algae*, hadden nog kunnen bijgevoegd worden, de beroemde stukken van VAUCHER, *Histoire des Conferves d'eau douce*, Genève 1803, en van LYNGBYE *Tentamen Hydrophytologiae danicae*, Hafniae 1819.

Bl. 76. Over de benaming *Zeekroos*, schijnt verschil van meening te bestaan. Ik heb onder dien naam uit de Kroos-zee ontvangen *Sargassum bacciferum*, doch vindt in dit werk als zoodanig de *Macrocystis pyrifera* aangewezen.

Bl. 82. Over den bouw enz. van *Fucus vesiculosus* verdient, behalve het op bl. 83 in de noot aangehaalde, inzonderheid nagelezen te worden, de belangrijke verhandeling van EYSENHARDT in de *Linnaea*, III, pag. 279—380.

Op bl. 87, doet de schrijver mij de eer aan, van mijn naam te noemen achter hetgeen hij over de *Hepaticae* zegt, namelijk: » Het loof is met » éénen nerf voorzien, welke de plaats der steng » aanwijst;" uit welke woorden men zoude kunnen opmaken, dat het mijne meening is, dat de *Hepaticae* geene eigenlijke steng bezitten. In het Tweede Deel der *Flora Belgii Septentrionalis* bl. 181, wordt echter integendeel met zoo vele woorden gezegd: dat de Levermossen » dan eens steng » en bladen dragen, dan weder uitgebreid zijn in » een vliezig loof, hetwelk gewoonlijk voorzien is » van eene overlangschen middelnerf, welke de

»plaats der steng aanwijst;" weshalve ik hieromtrent bij dezen een klein protest meende te moeten indienen.

Bl. 101, in de noot. De verhandeling van den Heer VAN DYK over het *oleum filicis maris* is oorspronkelijk te vinden in de *Bydragen tot de Natuurkundige Wetenschappen* II, bl. 26—31.

Bl. 108. Wanneer hier van *Osmunda regalis* gezegd wordt, dat zij *dubbel-geribd* loof bezit, zal men zeker *dubbel-gevind* moeten lezen.

Bl. 127, en volgg. Hetgeen hier over de vorming van de bloem der Grassen gezegd is zal, naar mijn inzien, voor vele aanvangers eenig bezwaar geven, vooral omdat de schrijver niet overal dezelfde kunstwoorden gebruikt en b. v. (bl. 137) van *kelkkafjes* en *kroonkafjes* spreekt, de beteekenis van welke woorden uit de vroeger gegeve *terminologie* der Grassen (bl. 127 en volg.) niet wel begrijpelijk is. Wat (bl. 128) als *kelk* beschreven wordt, heet op bl. 138 reg. 4 van onderen, *honigschubben* enz.

Bl. 130. Na IX *Hordeaceae* voeg bij: X *Festuceae*, XI *Bambuseae*.

Bl. 130, VAN ROSSUM, lees VAN ROSSEM.

Bl. 134, *Mais*. Zie hierover ook het werk van DUCHESNE, *Traité du Mais*. Paris 1833, 8°.

Bl. 148, *Saccharum officinarum*. Fraai afgebeeld in het werk van HENRY en NEES VON ESENBECK N°. 33—35. De belangrijke suikerplantaadjes in onze kolonie *Suriname* hadden bl. 149 met een woord vermeld kunnen worden.

Bl. 160. In de woorden: de *bladeren* buisachtig enz., schuilt zeker eene drukfout, welke het den schrijver gemakkelijk zal vallen te verbeteren.

Bl. 160. VON SLECHTENDAL, lees VON SCHLECHTENDAL.

Bl. 172, Orde 23, lees Orde 25.

Bl. 190, reg. 4 staat 55, lees 45.

Bl. 209, kl. XX, lees kl. XV.

Bl. 221, Ordo 58, lees Ordo 52.

Het eenige punt van iets meer belang, waaromtrent ik met den schrijver eenigzins zoude verschillen, is dat in dit werk aan de beschrijving van sommige minder belangrijke gewassen, b. v. aan de *Turksche tarwe* of *Mais*, welke zeker hoogstzeldzaam zoo ooit, door onze Geneeskundigen wordt voorgeschreven, wel eens te veel plaats wordt ingeruimd, in vergelijking van andere voor den Geneesheer meer gewigtige plantsoorten; doch ook deze zaak hangt veel van het individuëel gevoelen eens schrijvers af en is voor eene verschillende beschouwing vatbaar.

Ik eindig met den wensch, dat de schrijver den tijd moge vinden, om nu ook het tweede en voorzeker meer uitgebreide gedeelte dezes werks spoedig het licht te doen zien.

H. C. VAN HALL.

Beiträge zur Naturgeschichte der Rankenfüsser, von H. BURMEISTER. *Mit 2 Kupfertafeln.* Berlin 1834 4°.

Mémoire sur l'organisation des cirripèdes et sur leurs rapports naturels avec les animaux articulés; par G. J. MARTIN SAINT-ANGE. *Avec 2 planches.* Paris 1835 4°.

Wij voegen de korte beschouwing van deze twee belangrijke verhandelingen bij elkander, daar zij beiden betrekking hebben, op dezelfde afdeeling van het dierenrijk, die der *cirripedia*, welker plaats in eene natuurlijke rangschikking daardoor nader bepaald wordt. De Heer BURMEISTER geeft vooraf een vrij uitvoerig verslag van de geschriften zijner voorgangers, voor al voor zoo ver zij op de rangschikking betrekking hebben. Daarna maakt hij de door hem gedane waarnemingen bekend aangaande eijeren en jongen van *Anatifa vitrea*, die hij van zijnen vriend ZIMMERMANN ontvangen had, en welke door dezen in den atlantischen Oceaan gedurende eene reize naar *New-York* waren opgezameld. Ook de reiziger en beroemde plantontleder MEYEN heeft daartoe bijgedragen door mededeeling van jongen eener andere, niet bestemde soort. De eijeren zijn eirond en aan het eene einde breeder dan aan het andere. Men kan in dezelve twee rijen van bolletjes ontwaren, die aan het stompe einde te zamenkomen. De schr. heeft uit sommige eijeren het *embryo* gehaald in een' ontwikkelden toestand, zoodat het scheen als of die niet ver was van het tijdstip, waarop de jongen het ei zouden verlaten hebben. De gedaante van het *embryo* is over

het geheel peervormig en hetzelve heeft twee sprieten of lange draden, die met haakjes eindigen en drie paar pooten. De pooten van het eerste paar zijn eenvoudig; de anderen zijn tweedeelig of gevorkt. Men ziet in het ligchaam, hetwelk met eenige haren ter zijden omzoomd is en daarmede ook van achteren eindigt, diezelfde twee rijen van bolletjes, welke in het ei gezien worden. Eerst in een tweede tijdvak onderscheidt men de oogen. Maar het verschil tusschen de door den schr. afgebeelde vormen (Pl. I, f. 2 en fig. 3) noopt mij bijkans aan te nemen, dat er een tusschentoestand is, welken de schrijver niet heeft waargenomen. Het dier schijnt zich door de sprieten vast te hechten, *die in den steel zouden veranderen, waardoor het volwassene dier bevestigd is.* Het dier is in eene lederachtige, dunne schaal besloten, en bezit nog slechts drie paar pooten. Kort daarop vervelt hetzelve binnen in de schaal, en verliest zijne oogen, die aan de huid blijven hangen. Eerst dan vertoont zich het dier met zes paar pooten. — De schrijver heeft ook waarnemingen medegedeeld over het maaksel van *Coronula Diadema* en *Otion Cuvierii.* Het hart heeft hij niet gezien, en hij voegt niets nieuws bij de beschrijving van het zenuwstelsel, dat hij bij *Anatifa* niet kon waarnemen. Hij houdt hetgeen CUVIER als eijerstok beschouwde, ten onregte voor de lever, en denkt, dat het gekronkelde kanaal de *testiculus* zijn zou. Omtrent de plaats, die aan de *cirripedia* in het dierenrijk moet worden toegewezen, is de schrijver van oordeel, dat dezelve onder de schaaldieren tusschen de *Phyllopoda* en *Xiphosura* bepaald moet worden. De waarneming van THOMPSON, dat de *Cir-*

ripedia in het eerste tijdperk huns levens, vrij bewegende *crustacea* zijn en oogen bezitten, wordt dus door B. bevestigd, en de hoofdverdienste van zijn werkje bestaat in hetgeen ons zijne afbeeldingen en beschrijvingen aangaande dien vroegeren toestand leeren.

Van een' anderen aard is de verhandeling van MARTIN SAINT-ANGE, welke geene waarnemingen omtrent den vroegeren toestand der *cirripedia* behelst, maar daarentegen het maaksel dezer dieren in den lateren leeftijd vollediger kennen doet dan eenig ander. Hij toont aan, dat hetgeen CUVIER als eijerstok beschouwde, werkelijk de zaadbal is, en dat hetgeen deze geleerde zaadbal noemde (*le gros canal plié en zigzag*), als eene zaadblaas beschouwd moet worden. De eijerstok ligt in den steel; eene nog niet opgemerkte buis dient als eijerleider en brengt de eijeren van den steel naar den mantel. Maar het merkwaardigste in dit stuk is ongetwijfeld de ontdekking van eene zeer langwerpige, van onderen spits toeloopende en geslotene buis, die in de maag en in het darmkanaal vervat is. Haar boveneinde is open en heeft een' ingekorven rand, dien M. ST. A. met den rand van de Fallopiaansche buizen vergelijkt.

Er bestaan geene eigenlijke vaten bij de *cirripedia* maar slechts kanalen, die in de zelfstandigheid zelve der deelen zijn uitgehold. — Het zenuwstelsel wordt bijzonder naauwkeurig beschreven. Er zijn 6 knoopen aan weêrszijde; vijf voor de vijf paar pooten, terwijl het voorlaatste en laatste paar pooten hunne zenuwen van den laatsten knoop ontvangen.

De schrijver van deze verhandeling geeft, even eens als de Heer BURMEISTER, zijne overtuiging

te kennen, dat de *cirripedia* voortaan tot de schaaldieren (*Crustacea*) en niet tot de weekdieren behooren gebragt te worden. Hij levert nieuwe bewijzen voor dat gevoelen, waaronder ook dat zonderling *intestinum in intestino*, hetwelk ons aan dat van den aardworm (*Lumbricus terrestris*) herinnert.

J. v. D. H.

The Birds of Europe by J. GOULD. *London, published by the Author, 20 Broadstreet, Golden Square* 1832—1835, 13 *Parts; folio. Price of each Part*, 2 L. 10 s. *plain*, 3 *Guineas coloured.* (Elk stuk telt 20 platen, nagenoeg 25 soorten bevattende.)

A Monograph of the Trogonidae or Family of Trogons by J. GOULD, (*To be completed in* 3 *Parts.*) *Price* 2 *l.* 10 *sh. each. London* 1835, *published by the Author.*

In het vorige stuk van dit Tijdschrift maakten wij in ons berigt over de in 1833 uitgegevene zoologische boekwerken, melding van de schoone en prachtige platen, die door den Heer GOULD van de familie der *toucans* waren in het licht gegeven. Thans is deze ijverige natuurkenner aan een dergelijk werk over de *Trogons* bezig, waarvan de platen op dezelfde fraaije wijze op steen geteekend en met zorg gekleurd zijn.

Een werk van denzelfden schrijver over de vogels van *Europa*, was ons destijds nog onbekend. In 1833 verschenen daarvan 4 stukken (van het 4[de] tot het 7[de]) en thans is dit werk tot het 13[de]

stuk vervolgd, en reeds ver gevorderd. Het is in hetzelfde groot folio formaat uitgegeven, als de twee gemelde Monographien, en verdient door het *grandiose* der uitvoering onze bewondering. De platen zijn zoo bevallig, dat zij ook als werken van kunst de boekerij van elken bemiddelde beminnaar van plaatwerken moeten versieren. Bijzonder krachtig gekleurd zijn de grootere vogels, en als uitmuntend moeten wij roemen de afbeeldingen van *Strix nebulosa*, *Bubo maximus*, *Grus cinerea*, *Falco islandicus*, *Upupa epops*, *Lagopus Saliceti*, *Pelecanus onocrotalus*, *Alca impennis* enz. Het bijwerk, de achtergrond, de lucht, alles werkt mede om er schoone teekeningen van te maken. Niemand, die het vermogen heeft, om zich dergelijke werken van luxe aan te schaffen, zal zich over den aankoop van dit uitmuntend boek beklagen.

J. v. D. H.

The feathered Tribes of the british Islands by ROBERT MUDIE. *London.* WITTAKER and Comp. 8°. 2 vol. 1834.

Eigene waarnemingen, zonder systematische beschrijvingen. Men vindt in dit werk vele gekleurde afbeeldingen. De vignetten op den titel, doen hunnen maker, den Heer BAXTER eer aan. Het zijn goed gelukte proeven van »*polychromatic printing*, » *or printing in many colours from wooden blocks*" (houtsneeplaten in kleuren gedrukt.)

J. v. D. H.

Nog een woord over de CHINCHILLA, *als bijlage tot het berigt over de geschiedenis der Dierkunde in* 1833.

Wij hebben in het vorig nommer van dit Tijdschrift (Boekbeschouwing bl. 141) gezegd, dat het ons nog niet gelukt was, berigten in te winnen, of er in *Engeland* ook voorwerpen bewaard werden, die vier vingers aan de voor- en drie aan de achterpooten bezaten, en overigens met *Chinchilla* overeen kwamen. Ik mogt later een berigt ontvangen van den Heer E. T. BENNETT, Lid van het Linneaansche Genootschap en Secretaris van de *Zoological Society* te *Londen* (geschreven 7 Julij 1835), waarin deze uitmuntende dierkundige, die zoo veel tot opheldering der natuurlijke geschiedenis van de *Chinchilla* heeft bijgebragt, mijne vragen uitvoerig en welwillend beantwoord heeft. Hij schrijft mij daarin onder anderen, dat er in de Londensche verzamelingen geen dergelijk dier te vinden is, en dat er tijdens zijn opstel over de *Chinchillidae* alleen drie soorten in *Londen* bekend waren, namelijk: *Lagostomus trichodactylus*, *Lagotis Cuvieri* en *Chinchilla lanigera* (onze *Eriomys*). Hierbij is zeer onlangs eene nieuwe soort gekomen, die hij *Lagotis pallipes* noemt, welke zich van *Lag. Cuvieri* door korter ooren, minder dikke vacht en witachtige pooten onderscheidt en van *Chili* afkomstig is. Bij zijn' brief was een opstel gevoegd, 't geen gedrukt is in het nog niet uitgegevene twintigste nommer van het *Zoological Journal*, waarin BENNETT een verslag van de verhandeling van MEYEN geeft, en omtrent de sy-

nonymie tot dezelfde resultaten komt, als waartoe wij van onze zijde gekomen waren in het vroeger geplaatste Berigt; alleen twijfelt hij nog omtrent de *Eriomys* van LICHTENSTEIN, welke wel met de ware *Chinchilla* overeenkomt, maar die hij evenwel, uit hoofde van het verschil in getal van vingers, daartoe niet durft te brengen. Daar nu, volgens hetgeen WIEGMANN mij mededeelde, dit getal verkeerd opgegeven is, valt de eenige grond weg, waarom BENNETT deze soort van de ware *Chinchilla* zou afscheiden.

Wij hopen later nog eenige nieuwe ophelderingen over deze familie te geven; dat mijne *Eriomys* dezelfde soort is, welke de engelsche Zoologen beschreven hebben, wordt door BENNETT uitdrukkelijk bevestigd (1).

J. V. D. H.

---

(1) »I see no reason for doubting that the *Eriomys* of M. Van der Hoeven, the fifth genus enumerated in Dr. Meyen's list, is founded on the same species: *There is nothing in the caracter that is not strictly applicable to it.*" Zool. Journal XX, p. 494.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

Flora japonica, *sive plantae, quas in imperio Japonico collegit, descripsit, ex parte in ipsis locis pingendas curavit* Dr. TH. FR. VON SIEBOLD, *ordinis Regii Leonis Belgici, Coronae civilis bavaricae, imperialis Russici St. Wladimiri quartae classis eques, plurium Academiarum Societatumque doctarum sodalis; Regis auspiciis edita. Sectio prima, continens plantas ornatui vel usui inservientes. Digessit* Dr. J. G. ZUCCARINI, *Botanices oecon. et saltuar. in Univ. Maximil. Ludov. Professor p. o., Academiae Reg. Monac. aliarumque societ. doct. sodalis. Centuria prima. Lugd. Batav. apud auctorem, et Amstelodami, apud* J. MULLER et SOCIOS 1834. *fasc.* 1 *et* 2. *groot* 4°. — *De prijs van iedere aflevering is, met ongekleurde platen: f* 3 : 60. *met gekleurde platen f* 7 : 20.

Na dat de Heer VON SIEBOLD reeds door de uitgave van vier afleveringen van het Archief *Nippon*, drie anderen van *Zoologischen* inhoud, en de Woordenboeken van de *Japansche-, Chineesche-* en *Koraïsche*-taal, den aard zijner groote onderneming, het uitvoerig verslag zijner waarnemingen en nasporingen tot *Japan* betrekkelijk, heeft doen ken-

nen, ontvangen wij thans het begin van eene nieuwe afdeeling, van het Kruidkundig gedeelte. Strekte het hem reeds aanvankelijk tot groote verligting in zijnen arbeid en tot voordeel van zijn werk, dat de Heeren DE HAAN en SCHLEGEL de bijzondere beschrijvingen der *Japansche* dieren op zich namen, even zeer mag hij zich thans geluk wenschen, dat de Hoogleeraar ZUCCARINI te *Munchen*, bekend door het aandeel, dat hij aan de kruidkundige werken van den Hoogleeraar MARTIUS heeft genomen, zich met de beschrijving der in *Japan* verzamelde gewassen belast heeft.

Voorts hebben ook de meeste kruidkundigen aan de Schrijvers hunne medehulp in het zamenstellen van dit werk toegezegd.

De *Prospectus*, strekkende tot aankondiging der uitgave van dit botanisch gedeelte, doet ons den ruimen voorraad van bouwstoffen kennen, die den inhoud daarvan zullen uitmaken. Wij mogen daarbij voegen, dat de voortbrengselen van het plantenrijk in *Japan* een voornaam en geliefd onderwerp der nasporingen van den Heer VON SIEBOLD geweest zijn. Vele gunstige omstandigheden, zoo zeldzaam in een land, tot wiens binnenste de vrije toegang nimmer aan eenen Europeër vergund was, hebben medegewerkt om zijne kennis en verzamelingen te verrijken. Daartoe behoort in het bijzonder de plantentuin, door hem op *Decima* aangelegd; voorts eene reis met het opperhoofd naar *Iedo*, en vooral de medehulp der *Japansche* geneeskundigen en andere kundige personen, die zich beijverden hem uit alle oorden van het rijk planten voor gemelden tuin en voor zijne overige verzamelingen toe te zenden. KAEMPFER en THUN-

BERG, beide vermaarde voorgangers op hetzelfde veld van onderzoek, moesten een groot gedeelte dezer voordeelen missen; vele hinderpalen stonden hun in den weg; hun verblijf op *Japan* was veel korter; hunne schriften kunnen ons daarom van de *Flora* van *Japan* slechts een onvolledig denkbeeld geven. Aan den Heer VON SIEBOLD heeft het mogen gelukken, op *Japan* eene verzameling van meer dan 2000 soorten van gewassen bijeen te brengen, die door hem op de plaats zelve onderzocht en beschreven zijn, en waarvan een groot gedeelte in ruim 700 stuks teekeningen, zoo door den Heer de VILLENEUVE als door *Japansche* kunstenaren onder zijn opzigt vervaardigd, afgebeeld zijn. Na het vertrek van den Heer VON SIEBOLD uit *Japan*, zijn alle deze bouwstoffen nog vermeerderd door aanzienlijke bezendingen van planten, die de Heer BURGER van daar heeft overgemaakt. *Japan* is daarenboven niet alleen merkwaardig door de oorspronkelijke, eigene natuurlijke voortbrengselen van den grond, maar ook, aangezien landbouw en de kultuur van nuttige en fraaije gewassen aldaar sedert de oudste tijden algemeen beoefend, en tot eenen hoogen graad van volmaaktheid gebragt zijn, door het groote aantal van gewassen, die derwaarts uit naburige landen, vooral uit het, voor ons even min toegankelijk *China*, *Koraäi* en van elders zijn overgeplant. Landbouw en tuinkunst zijn zoo algemeen als meest overeenkomstig met de neiging en den smaak der *Japansche* natie; geene moeite wordt gespaard, om daarvan, zoo tot nuttig gebruik als tot vermaak, het meeste voordeel te trekken. De gematigde luchtstreken van het land doen hopen, en de on-

dervinding heeft het reeds gedeeltelijk bevestigd, dat nog vele dier gewassen ook hier te lande of elders in *Europa* kunnen voortgeteeld worden, even zoo als reeds vele nuttige gewassen uit *Europa* in *Japan* zijn ingevoerd.

Wij mogen dan van deze, in vele opzigten belangrijke en nuttige uitgave der *Japansche Flora* de gunstigste verwachting opvatten en vertrouwen, dat dezelve met algemeene goedkeuring zal ontvangen worden.

Uit de twee gereed zijnde afleveringen is het reeds kennelijk, op welke wijze dit werk zal worden bearbeid en uitgegeven. Iedere aflevering bevat vijf platen steendruk, en den daarbij behoorende tekst. Deze is gedeeltelijk, en wel voor het eigenlijk botanische of beschrijvende gedeelte, in het Latijn; voor het overige, als de kultuur, het gebruik en meer andere bijzonderheden, is de Fransche taal gebezigd. Te regt zijn deze twee talen *gekozen*, omdat zij de algemeene verspreiding van het werk meest zullen helpen bevorderen.

Van de uitvoering der platen, die in de met roem bekende Steendrukkerij van den Heer MINSINGER te *Munchen* vervaardigd worden, kunnen wij niet anders dan met den grootsten lof gewagen. Zij zijn overschoon, en verdienen onder de beste Kruidkundige plaatwerken van lateren tijd gerangschikt te worden.

De afbeeldingen der gewassen zijn zoo kunstig als getrouw en volledig, en zullen tevens door de daarbij voorgestelde uitvoerige ontleding der bloem- en vruchtdeelen aan de strengste eischen der hedendaagsche Kruidkunde voldoening geven.

Het geheele werk is in twee groote afdeelingen

verdeeld, waarvan de eerste de gewassen, die tot eenig nuttig gebruik dienen, of zich door fraaiheid onderscheiden, de zoogenaamde *plantes d'ornement*, — de andere, de overige in *Japan* verzamelde gewassen zal bevatten. Veertig afleveringen zullen de eerste afdeeling, wier uitgave nu reeds begonnen is, uitmaken.

Eene fraaije Tijtelplaat, voorstellende het gedenkteeken, in den tuin te *Decima*, ter nagedachtenis van de vermaarde reizigers en Kruidkundigen KAEMPFER en THUNBERG, door den Heer VON SIEBOLD gesticht, — en eene tweede plaat, een bloemstuk van bevallige ordonnantie, strekkende tot opdragt aan H. K. K. H. de Princes van Oranje, zijn een dubbel sieraad, aan het hoofd van dit werk geplaatst als aan den ingang tot het *Japansche* plantenrijk.

Wij zullen hier nog de namen der planten laten volgen, welker beschrijvingen en afbeeldingen in de twee eerste afleveringen bevat zijn.

1. *Illicium religiosum* S. Deze boom is wel degelijk van *I. anisatum* onderscheiden, doch verkeerdelijk daarmede verwisseld en voor de moederplant van den echten steranijs gehouden. Deze laatste soort vindt men niet op *Japan*; zij is alleen in *China*, ten westen van *Canton* te huis, doch de vruchten, van daar overgebragt, zijn ook op *Japan* in gebruik, hetgeen tot de voormelde verwisseling aanleiding gegeven heeft.

2. *Quercus cuspidata* TH. Een fraaije Eik, waarvan, zoo als van nog andere *Japansche* Eiken, reeds levende planten in den Academietuin te *Leiden* zijn.

3. *Forsythia suspensa* VAHL. (*Syringa suspensa* TH.) Wij ontvangen hier voor het eerst eene volledige

beschrijving en afbeelding dezer fraaije bloemplant, die wel eene plaats in onze tuinen verdient en nu werkelijk naar *Holland* is overgeplant.

4. *Anemone cernua* TH. 5. *Anem. japonica* S. 6. *Deutzia crenata* S. 7. *D. scabra* TH. 8. *D. gracilis* S.

Het geslacht *Deutzia*, aldus door THUNBERG ter eere van den Amsterdamschen Schepen DEUTZ genoemd, en van hetwelk onlangs nog slechts ééne soort bekend was, bevat thans 9 reeds bekende soorten, waarvan deze 3 in *Japan*, alsmede eene vierde, *D. canescens* door Prof. SCHRADER genoemd, en die in 1833 in *Engeland* onder den naam van *D. scabra* is ingevoerd (*Bot. Reg.* T. 1718), — 3 andere op het hoog centraalgebergte van *Indië*, en 2 in *China* te huis zijn. Onze schrijvers vereenigen zich met het gevoelen van DECANDOLLE, dat *Deutzia* tot den rang der *Saxifrageae*, en wel tot de afdeeling der *Hydrangeëae* behoort.

9. *Rhododendron Metternichii* S., eene schoone soort, onderscheiden van *Rh. maximum* L., waarvoor ze door THUNBERG gehouden is.

10. *Paulownia imperialis* L. (*Bignonia tomentosa* TH.) Een der prachtigste gewassen van *Japan;* het groeit aldaar alleen in de zuidelijke provincien in het wild; wordt echter door het geheele rijk om deszelfs schoonheid geplant. Hetzelve is geene *Bignonia*, maar komt met *Lophospermum* en *Rhodochiton* overeen; doch omdat de plant ook van dezen nog verschilt, zoo is zij, als een afzonderlijk geslacht, onder den naam der Vorstin, aan Hoogstdewelke het werk is opgedragen, onderscheiden.

C. G. C. REINWARDT.

PRIJSVRAGEN.

De eerste klasse van het Koninklijk Nederlandsche Instituut van Wetenschappen enz., berigt in hare prijsuitschrijving, aangekondigd in hare openbare Vergadering den 1 *Sept.* 1835, *dat op de vraag, in den jare* 1833 *uitgeschreven, om beantwoord te worden vóór den laatsten Febr. van het jaar* 1835 *luidende:*

Welke ziekten, zoo uitwendige als inwendige, komen onder dezelfde of gelijksoortige gedaanten bij den mensch en de grootere huisdieren voor? In hoe ver is men in staat, derzelver verschil, volgens *anatomische*, *physiologische* en *pathologische* grondbeginselen, te verklaren? welke algemeene regelen zijn uit deze beschouwing, opzigtelijk de behandeling der ziekten van den mensch en der dieren, af te leiden? welke voordeelen heeft de vergelijkende Ziektekunde aan de Geneeskunde toegebragt? En hoedanig zou de vereenigde studie van deze en der vee-artsenijkunde behooren te worden ingerigt, ten einde daarvan voor de eerstbedoelde een soortgelijk nut worde getrokken, als de vergelijkende ontleed- en natuurkunde voor de kennis van het menschelijk ligchaam in den gezonden staat opleveren?

Geen antwoord zijnde ingekomen, de Klasse besloten heeft, dezelve op nieuw voor te stellen, om beantwoord te worden vóór den laatsten Februarij van het jaar 1837, *doch dezelve in dezer voegen te bekorten:*

Welke ziekten, zoo uitwendige als inwendige, komen onder dezelfde of gelijksoortige gedaanten bij

den mensch en de groote huisdieren voor? In hoe ver in men in staat, derzelver verschil, volgens *anatomische*, *physiologische* en *pathologische* grondbeginselen, te verklaren? Welke algemeene regelen zijn uit deze beschouwing, opzigtelijk de behandeling der ziekten van den mensch en der dieren, af te leiden?

Voor de beantwoording van hare vragen, looft de genoemde Eerste Klasse uit eene gouden Medaille, geschroefd op den stempel des Instituuts, ter innerlijke waarde van *vijfhonderd* Gulden.

De stukken, welke naar eenen prijs dingen, zullen in de Nederduitsche-, Fransche-, Latijnsche-, Engelsche- of Hoogduitsche Taal, maar met de algemeene Italiaansche Letter geschreven moeten zijn, en aan den vasten Sekretaris der Eerste Klasse (den Hooggel. Heer G. VROLIK) vrachtvrij bezorgd worden.

Tot deze uitgeloofde prijzen worden alle Geleerden, zonder onderscheid, uitgenoodigd, met uitzondering alleen van de Leden der Klasse, als welke van alle mededinging worden uitgesloten: onder welke benaming, echter, noch de Buitenlandsche Geassocieerden, noch de Korrespondenten begrepen zijn.

De in te zenden stukken moeten met eene andere hand, dan die van den Auteur geschreven zijn, zonder naam; maar de kwaliteit en woonplaats des Auteurs zullen gesteld moeten zijn in een afzonderlijk verzegeld papier, tot opschrift dragende dezelfde spreuk, of hetzelfde kennelijk teeken, waardoor de Verhandeling, waartoe het behoort, onderscheiden is.



***Prijsuitschrijving van de Natuur- en Wiskundige klasse der Koninklijke Academie van Wetenschappen te* Berlijn, *voor de jaren* 1837 *en* 1839, *bekend gemaakt in* 1835.**

Onder de zoet- en zoutwaterwormen en onder de ingewandswormen, zijn er verscheidene, aan welke men nog met geene genoegzame juistheid hunne plaats in het Zoölogisch stelsel kan aanwijzen, omdat van dezelve, of nog in 't geheel geene, of zeer onvolkomene ontleedkundige kennis bestaat. De Academie vraagt eene naauwkeurige ontleding der voorwerpen op welke die onzekerheid het meest van toepassing is: onder de wormen die van *Gordius aquaticus*, of van eenige andere soort van *Gordius*, vooral indien zulks mogelijk is, van *Nemertes Borlasii*; hierbij kan tot punt van vergelijking dienen hetgeen men reeds kent van de structuur van *Anguillula fluviatilis* EHR., van de *Annulata*, *Planaria's*, *Filaria's*; wat de ingewandswormen aangaat, hiervan verlangt de Academie nieuwe nasporingen omtrent *Pentatoma*, omtrent eene of andere soort der *Taenioiden*, der *Blaaswormen* en der *Cercaria's*. Het oogmerk dezer onderzoekingen is om te geraken tot eene ontleedkundige beschrijving van het spijsverteringsstelsel, van die der voortplantingswerktuigen en die des zenuws- en vaatstelsels; of ten minste van die deelen dezer bewerktuigde stelsels, waarvan het aanwezen bewijsbaar zijn zal. Na de uitkomsten dezer nieuwe onderzoekingen te hebben vereenigd met de daarvan vroeger verkregene ontleedkundige kennis, zal men de verschillende plaatsingen aan deze wormen en ingewandswormen toegekend in de

zoologische stelsels, aan een oordeelkundig onderzoek onderwerpen.

De 31ste Maart, is de uiterlijke termijn, waarop de verhandelingen worden aangenomen, die moeten vergezeld zijn van eene spreuk en verzegeld naambriefje. De toewijzing van den prijs van 50 dukaten, zal plaats hebben in de openlijke zitting op den 3den Julij deszelfden jaars.

II.

Onder de planten, welke eenen zoeten smaak hebben, zijn er vele, welke suiker en somwijlen zeer aanmerkelijke hoeveelheden daarvan bevatten, gelijk MARGGRAAF reeds heeft aangetoond in *Beta vulgaris rubra*, welke, door tot de suikerbereiding geschikte bewerkingen, in vele landen een zeer gewigtig produkt van nijverheid is geworden. De Academie verlangt, dat men ten opzigte van het zeer groot aantal in onze luchtstreken overvloedig groeijende planten, die nog met geen gevolg aan een dergelijk onderzoek zijn onderworpen, dezelfde pogingen tot suikerbereiding, hetzij uit de geheele plant, hetzij uit eenige harer deelen, aanwenden. De Academie vraagt daarenboven omtrent iedere plant eene juiste bepaling van de suikersoort, die dezelve bevat, hetzij riet-, druif- of mannasuiker, of elke andere wijziging. Het is dus noodig dat zij, welke naar den prijs dingen, bij hunne verhandeling een monster der uit iedere plantsoort getrokkene suikers voegen, en dit wel in den staat van kristal, indien dezelve niet ongelijksoortig aan

rietsuiker is; daar het evenwel dikwijls zeer moeijelijk is, wanneer men op kleine hoeveelheden werkt, om vreemdaardige zelfstandigheden, die aan de suiker eene bruine kleur geven, te doen verdwijnen, is het geen volstrekt vereischte dat de monsters eene volkomene zuiverheid en witheid hebben.

In aanmerking nemende de uitgebreidheid en de veelvuldigheid van dergelijke onderzoekingen, bepaalt de klasse den tijd der inzending op vier jaren, en looft eenen dubbelen prijs uit.

De 31ste Maart 1839 is voor den ontvangst der verhandelingen als uiterlijke termijn bepaald. De voorwaarden van de wijze van inzending zijn als bij I.

BLADWIJZER.

(NB. *De letter* B. *beduidt Boekbesch. of Letterk. berigten.*)

5.
96.
60.
22.
46.







